

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направление 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Магистерская программа

22.04.01.05 Утилизация и переработка отходов потребления и

промышленного производства

Год набора – 2018

Форма обучения – очная

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Деловой иностранный язык

Цель изучения дисциплины: формирование навыков и развитие компетенций, необходимых для решения коммуникативно-практических задач иноязычного общения в ситуациях научного, профессионального и делового характера.

Основные разделы: Functioning principles of business corporations. Careers. Business Communications. Geoecology. Global connection: cross-cultural communication.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 1 семестр; экзамен – 2 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве

Цель изучения дисциплины: получение знаний о современных компьютерных технологиях и перспективах их развития; овладение методами решения практических задач в области профессиональной и научной деятельности с применением компьютерных и мультимедиа технологий; приобретение умений использования сетевых и мультимедиа технологий в образовании и науке.

Основные разделы: Основы компьютерных технологий. Поиск информации в Internet. Сайтостроение, электронное обучение. Возможности Microsoft Office для продвинутого пользователя. Безопасная работа в Internet.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7).

Форма промежуточной аттестации: зачет – 1 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Логика и методология научных исследований

Цель изучения дисциплины: познание основ методологии; ознакомление со структурой научного знания, с методами научного исследования, функциями научных теорий и законов; расширение мировоззренческого кругозора и выработка представлений о критериях научности, требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты.

Основные разделы: Основания методологии. Организация процесса научного исследования. Проектирование научного исследования. Информационное обеспечение научного исследования. Методология научного исследования. Методология научных исследований. Методы математического планирования экспериментов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).

Форма промежуточной аттестации: зачет – 2 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний о строении, физических, механических и технологических свойствах перспективных металлических и неметаллических материалов, формирование умений и навыков исследования и регулирования свойств материалов через различные виды обработки.

Основные разделы: Классификация современных и перспективных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) материалов. Современные проблемы и научные основы материаловедения и технологий материалов. Проблемы создания и разработки современных материалов и технологий. Перспективные материалы будущего.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

– готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОПК-7);

– способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);

– готовность применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);

– способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);

– готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 1 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Управление отходами

Цель изучения дисциплины: изучение основных нормативно-правовых актов, регламентирующих управление отходами; формирование современного приоритетного подхода к решению вопросов переработки и утилизации отходов с использованием современных технологий.

Основные разделы: Общие сведения об отходах. Образование отходов. Нормативно-правовое обеспечение управления отходами. Информационное управление отходами. Нормирование образования и размещения отходов. Характеристика ТКО. Основная концепция и стратегия управления ТКО. Сбор, удаление и полигонное захоронение. Общие сведения. Формы, виды и источники образования промышленных отходов. Система управления отходами на предприятии. Наиболее доступные технологии переработки промышленных отходов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

– способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);

– готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);

– способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);

– способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа (ПК-10).

Форма промежуточной аттестации: зачет – 1 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Современные проблемы экологии и природопользования

Цель изучения дисциплины: освоение современных представлений о техногенном влиянии на окружающую среду; ознакомление с инженерными методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий промышленных предприятий; формирование экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Основные разделы: Воздействие металлургических предприятий на окружающую среду. Технологические мероприятия по снижению вредных выбросов в атмосферу. Способы очистки сточных вод металлургического производства. Современные технологии и тенденции создания экологически безопасного промышленного производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

– способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);

– готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);

– способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и освоению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9);

– готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям, в том числе требованиям экономической эффективности, технической и экологической безопасности (ПК-12).

Форма промежуточной аттестации: зачет – 3 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология переработки и комплексной утилизации твердых бытовых отходов

Цель изучения дисциплины: изучение процессов, аппаратов и технологий переработки и утилизации твердых бытовых отходов, позволяющих осуществлять эти процессы без экологического ущерба.

Основные разделы: Твердые бытовые отходы. Организация полигонов. Обеззараживание ТБО. Обеззараживание ТБО на полигонах. Термические методы обеззараживания ТБО. Процессы сепарации ТБО и комплексы по переработке ТБО.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

– способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);

– готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);

– способностью самостоятельно разрабатывать методы и средств автоматизации процессов производства, выбирать оборудование и оснастку, методы и приемы организации труда, обеспечивающих эффективное, технически и экологически безопасное производство (ПК-8);

– готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями магистерской программы (ПК-9);

– способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа (ПК-10);

– готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям, в том числе требованиям экономической эффективности, технической и экологической безопасности (ПК-12);

– способностью применять методологию проектирования (ПК-13);

– готовностью самостоятельно проектировать технологические процессы производства материала и изделий из него с заданными характеристиками (ПК-14).

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 3 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология переработки и комплексной утилизации отходов металлургического и машиностроительного производства

Цель изучения дисциплины: изучение процессов, аппаратов и технологий переработки и утилизации отходов металлургического и машиностроительного производства.

Основные разделы: Комплексное использование сырья в территориально-промышленных комплексах. Основы технологических процессов переработки промышленных отходов, измельчение и разделение отходов по крупности. Гидродинамические процессы, используемые при переработке отходов. Диффузионные, химические и биохимические процессы переработки отходов. Термические способы переработки отходов. Технологические приемы захоронения отходов. Утилизация жидких и пастообразных отходов производства. Утилизация газообразных отходов производства. Утилизация металлолома, золошлаковых отходов, горелой земли.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

– способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);

– готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);

– способностью самостоятельно разрабатывать методы и средств автоматизации процессов производства, выбирать оборудование и оснастку, методы и приемы организации труда, обеспечивающих эффективное, технически и экологически безопасное производство (ПК-8);

– готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями магистерской программы (ПК-9);

– способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа (ПК-10);

– готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям, в том числе требованиям экономической эффективности, технической и экологической безопасности (ПК-12);

– способностью применять методологию проектирования (ПК-13);

– готовностью самостоятельно проектировать технологические процессы производства материала и изделий из него с заданными характеристиками (ПК-14).

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 3 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физико-химические методы исследования процессов и материалов

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний и профессиональных навыков в области использования современных физико-химических методов анализа и исследования состава компонентов отходов потребления и промышленного производства, полупродуктов и продуктов их технологического передела.

Основные разделы: Атомно-спектроскопические методы анализа (атомная абсорбция, атомная эмиссия). Молекулярно-спектроскопические методы анализа (спектрофотометрия, люминесценция). Молекулярно-спектроскопические методы исследования состава материалов (ИК- и КР-спектроскопия). Рентгенофлуоресцентный метод анализа. Масс-спектрометрический метод анализа. Хроматографические методы (газовая и жидкостная хроматография).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9);
- готовностью проводить выбор материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований надежности и долговечности, экономичности и экологических последствий их применения на основе знания основных типов неорганических и органических материалов различного назначения, в том числе наноматериалов (ПК-7).
- способностью самостоятельно использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов, структуры и свойств материалов и изделий из них, планирования и реализации исследований и разработок (ПК-11).

Форма промежуточной аттестации: зачет – 2 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Научно-исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: совершенствование навыков научно-исследовательской работы, закрепление и углубление теоретической подготовки, формирование у магистрантов навыков научных коммуникаций и публичного обсуждения результатов исследований.

Основные разделы: Методология научных исследований. Проблемы современного материаловедения и перспективы его развития.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа (ПК-10);
- способностью применять методологию проектирования (ПК-13).

Форма промежуточной аттестации: зачет – 1 семестр; зачет – 2 семестр; зачет – 3 семестр.

Физико-химические основы переработки вторичных ресурсов. Часть 1

Цель изучения дисциплины: фундаментальная естественнонаучная подготовка и углубленное освоение профессиональных компетенций в области физико-химических явлений и процессов, протекающих при формировании и переработке отходов потребления и промышленного производства.

Основные разделы: Концептуальные основы технологий переработки вторичных ресурсов. Основные понятия и законы физической химии. Физико-химия процессов термической утилизации ТБО. Физико-химия процессов рециклинга отходов полимеров. Извлечения энергии из отходов. Переработка отходов металлургических производств.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7);
- способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9);
- готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям, в том числе требованиям экономической эффективности, технической и экологической безопасности (ПК-12).

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа – 1 семестр.

Экономика природопользования. Оценка воздействия на окружающую среду

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся экономического мышления при осуществлении деятельности, связанной с использованием и утилизацией и переработкой отходов потребления и промышленного производства в интересах обеспечения экологической безопасности; овладение методами оценки воздействия хозяйственной и промышленной деятельности человека на окружающую среду.

Основные разделы: Социально–экономические принципы управления отходами. Экономические методы управления отходами в российском законодательстве. Экономические методы управления отходами в законодательстве ЕС. Политика ЕС в решении проблем управления отходами. Основные принципы экономической политики. Организация и развитие деятельности по управлению воздействием на окружающую среду в РФ. Процедура оценки ВОС при обосновании инвестиций, выборе площадки строительства, разработке проектов (ТЭО) строительства предприятий. Анализ материалов проектной документации в соответствии с требованиями ОВОС. Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

– способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);

– готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);

– способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);

– готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям, в том числе требованиям экономической эффективности, технической и экологической безопасности (ПК-12).

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа – 1 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Обращение с опасными отходами

Цель изучения дисциплины: формирование знаний по основам обращения с отходами производства и потребления; изучение типов и классов опасности отходов; приобретение знаний в части методов сбора, транспортирования, складирования и хранения производственных отходов; изучение методов и технологий утилизации и переработки бытовых и производственных отходов; приобретение знаний в области ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами; изучение правовых основ и порядка лицензирования деятельности, связанной с обращением с отходами.

Основные разделы: Виды и классы отходов. Обращение с опасными отходами, как вид деятельности. Нормативные основы регулирования обращения с опасными отходами производства и потребления. Основные положения проектирования полигонов для хранения, обезвреживания и захоронения твердых опасных отходов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям, в том числе требованиям экономической эффективности, технической и экологической безопасности (ПК-12).

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 2 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модулю)

**Физико-химические основы переработки вторичных ресурсов.
Часть 2**

Цель изучения дисциплины: углубленное изучение теоретических основ физической химии, электрохимических процессов, химической кинетики и катализа.

Основные разделы: Электрохимические процессы. Теории химической кинетики. Каталитические реакции. Химия поверхностных явлений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7);
- способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9);
- готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям, в том числе требованиям экономической эффективности, технической и экологической безопасности (ПК-12).

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 2 семестр.

Проектирование и оборудование цехов по переработке отходов

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими основами и навыками профессиональной проектной деятельности в области проектирования цехов по переработке отходов потребления и промышленного производства.

Основные разделы: Общие вопросы проектирования промышленных предприятий. Строительное проектирование промышленных зданий. Оборудование для измельчения. Сепарирующее и сушильное оборудование. Смесительное оборудование. Проектно-технологические решения по переработке промышленных отходов. Проектно-технологические решения по переработке твердых бытовых отходов. Основы технологического проектирования и оборудование по комплексной переработке нефелинового шлама. Основы технологического проектирования и оборудование по комплексной переработке отходов алюминиевого производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7);
- способностью самостоятельно разрабатывать методы и средств автоматизации процессов производства, выбирать оборудование и оснастку, методы и приемы организации труда, обеспечивающих эффективное, технически и экологически безопасное производство (ПК-8);
- готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями магистерской программы (ПК-9);
- способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа (ПК-10);
- способностью применять методологию проектирования (ПК-13);
- способностью рассчитывать и конструировать технологические оснастки и использованием современных прикладных программ и компьютерной графики, сетевых технологий и баз данных (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект – 3 семестр.

Оборудование металлургических заводов, основы проектирования цехов

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими основами и навыками профессиональной проектной деятельности в области проектирования цехов металлургического и химического профиля.

Основные разделы: Проектирование, как вид инвестиционной деятельности. Типы технологических схем. Расчеты материальных балансов. Особенности проектирования керамических производств. Особенности проектирования полупроводниковых производств. Система нормативных документов в строительстве. Классификация зданий. Прессовое оборудование. Нагревательное оборудование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

– готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7);

– способностью самостоятельно разрабатывать методы и средств автоматизации процессов производства, выбирать оборудование и оснастку, методы и приемы организации труда, обеспечивающих эффективное, технически и экологически безопасное производство (ПК-8);

– готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями магистерской программы (ПК-9);

– способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа (ПК-10);

– способностью применять методологию проектирования (ПК-13);

– способностью рассчитывать и конструировать технологические оснастки и использованием современных прикладных программ и компьютерной графики, сетевых технологий и баз данных (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект – 3 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Органическая химия. Дополнительные главы

Цель изучения дисциплины: изучение свойств различных классов соединений углерода, механизмов реакций и зависимости реакционной способности химических соединений от их природы; формирование у студентов представлений о реакционной способности различных классов органических веществ.

Основные разделы: Основные положения органической химии. Углеводороды. Спирты и фенолы. Карбонильные соединения. Карбоксильные соединения. Азотсодержащие органические соединения. Серосодержащие органические соединений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

– способность самостоятельно разрабатывать методы и средств автоматизации процессов производства, выбирать оборудование и оснастку, методы и приемы организации труда, обеспечивающих эффективное, технически и экологически безопасное производство (ПК-8);

– готовность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями магистерской программы (ПК-9).

Форма промежуточной аттестации: зачет – 2 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Дополнительные главы аналитической химии

Цель изучения дисциплины: формирование углубленных знаний по методам пробоотбора и пробоподготовки, физическим, химическим, физико-химическим методам разделения и концентрирования, их комбинирования с современными спектроскопическими методами анализа.

Основные разделы: Роль и значение методов разделения и концентрирования в аналитической химии. Экстракция. Сорбция. Осаждение и соосаждение. Физические методы концентрирования. Хроматографические методы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).

Форма промежуточной аттестации: зачет – 3 семестр.