

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Северский технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СТИ НИЯУ МИФИ)

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
14.04.02 «Ядерные физика и технологии»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Ядерные энерготехнологии нового поколения»

Общенаучный модуль (Б1.Б.1)

Дисциплина: Б1.Б.1.1 **Менеджмент и маркетинг**

Кафедра **экономики, финансов и менеджмента**

Цель изучения дисциплины - формирование системы знаний о менеджменте и маркетинге как науке, философии бизнеса, обучение способам и подходам практического применения инструментов маркетинга в деятельности предприятий (организаций, фирм) в условиях рыночных отношений на основе эффективного использования их потенциала с ориентацией на потребителя.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ менеджмента и маркетинга, включая этапы их развития;
- систематизация понятий и инструментов реализации маркетинга с точки зрения корпоративных целей бизнеса и учета интересов потребителя товаров, работ и услуг;
- рассмотрение прикладных методов маркетинговых исследований как инструментов управления экономическими реформами;
- исследование проблем и особенностей организации и планирования маркетинга на предприятиях различных отраслей экономики;
- усвоение навыков творческой реализации теоретических и прикладных знаний в практической деятельности специалиста на предприятии (организации, фирме).

Дисциплина: Б1.Б.1.2 **Ядерная физика атомных реакторов**

Кафедра **физики**

Цель изучения дисциплины - формирование современных представлений о преимуществах и перспективах использования ядерной энергии; о физике процессов в ядерных реакторах разных поколений.

Задачи дисциплины - освоение основных особенностей физических процессов, происходящих в активных зонах реакторов различных концепций.

Дисциплина: Б1.Б.1.3 **Уравнения математической физики**

Кафедра **высшей математики и информационных технологий**

Цель изучения дисциплины - формирование навыков, необходимых для успешной научной и профессиональной деятельности в различных областях математики и физики, а также овладение математическим аппаратом, применяемым для постановки и аналитического решения физических задач.

Задачи дисциплины:

- формирование у студента умение использовать математический аппарат для успешной научной и профессиональной деятельности в различных областях математики и физики;
- получение опыта постановки и аналитического решения физических задач.

Дисциплина: Б1.В.ОД.1.1 **Технический английский язык**

Кафедра **иностраных языков**

Цель изучения дисциплины – развитие общей и формирование профессионально-коммуникативной компетенции – способности осуществлять иноязычное общение в условиях межкультурной профессиональной коммуникации.

Задачи дисциплины - формирование способности осуществлять англоязычное общение в условиях профессиональной коммуникации.

Дисциплина: Б1.В.ОД.1.2 **Деловые коммуникации в организации**

Кафедра **гуманитарных и социальных наук**

Цель изучения дисциплины - освоение психотехнологий общения, необходимых для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития.

Задачи дисциплины - освоение и приобретение основных понятий и средств по проблемам саморазвития, самоактуализации личности, психотехнологий общения в процессе деятельности, опыта решения продуктивных задач по рефлексии деятельности и организации профессионального взаимодействия, изучение своих психологических характеристик, значимых для будущей профессиональной деятельности, личной психотехнической компетенции.

Дисциплина: Б1.В.ОД.1.3 **Автоматизация систем учета и контроля ядерных материалов**

Кафедра **электроники и автоматики физических установок**

Цель изучения дисциплины - подготовка в области использования ядерной энергии, ядерных материалов, систем учета, контроля и физической защиты ядерных материалов, технологий радиационной безопасности.

Задачи дисциплины:

- дать информацию о нормативных правовых актах, регламентирующих создание и эксплуатацию систем контроля и учета ядерных материалов;
- сформировать навыки разработки структурной схемы автоматизированной системы учета и контроля ядерных материалов (АСКУЯМ);
- сформировать навыки выбора технических средств и программного обеспечения АСКУЯМ;
- сформировать навыки определения технических параметров АСКУЯМ.

Профессиональный модуль (Б1.Б.2)

Дисциплина: Б1.Б.2.1 Технология и оборудование предприятий ядерно-топливного цикла Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели изучения дисциплины:

- формирование научно-методической базы в области химии урана и редких элементов;
- ознакомление с основами процессов химической и атомной технологий, основными конструкциями аппаратов и машин спецпроизводств, а также с методами их расчета и конструирования;
- получение знаний, позволяющих выявлять особенности химического поведения актиноидов и редких элементов, проводить физико-химическое обоснование технологических процессов, рассмотреть наиболее типичные и эффективные схемы переработки урансодержащих руд и перспективные способы переработки с получением готовых продуктов.

Задачи дисциплины - формирование современного мировоззрения в области химии, технологий и оборудования предприятий ЯТЦ, предполагающего не только знание основ химической технологии в области переработки материалов, используемых на этих предприятиях, аппаратурного оформления того или иного процесса, но и понимание необходимости усовершенствования этих процессов и оборудования.

Дисциплина: Б1.Б.2.2 Радиохимия

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели изучения дисциплины - получение знаний в области химии радиоактивных изотопов, веществ и законов их физико-химического поведения, а также химии ядерных превращений и сопутствующих им физико-химических процессов.

Задачи дисциплины - освоение студентами теоретических знаний в области общей и прикладной радиохимии и привитие им навыков работы с радиоактивными веществами.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.1 Нейтроника активных зон быстрых реакторов и замкнутый ядерный топливный цикл

Кафедра физики

Цель изучения дисциплины - освоение российского опыта создания и исследования нейтронно-физических свойств быстрых реакторов и знакомство с перспективными разработками быстрых реакторов естественной безопасности и задач, стоящих перед разработчиками и специалистами.

Задачи дисциплины:

- знакомство с базовыми особенностями нейтронной физики быстрых ядерных реакторов, определяющих их системообразующую роль в ЗЯТЦ;
- знание основных концептуальных положений по выбору нейтронно-физических параметров и характеристик реакторов исходя из требований ЗЯТЦ;
- знание методов формирования компоновок активных зон быстрых реакторов с учетом современных требований по естественной безопасности;
- изучение и освоение метода расчетно-теоретического анализа, получение информации по методам экспериментального подтверждения нейтронно-физических характеристик быстрых реакторов;
- изучение физики воспроизводства топлива, процессов трансмутации актинидов, получение других полезных нуклидов, обращение с радиоактивными материалами с учетом принципа радиационного-эквивалентного обращения.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.2 Технологии замкнутого ядерного топливного цикла (фабрикация и рефабрикация топлива)

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели изучения дисциплины - формирование современной научно-исследовательской, проектной и производственной базы по тематике проекта «Прорыв», который консолидирует проекты по разработке реакторов большой мощности на быстрых нейтронах, технологий замкнутого ядерного топливного цикла, а также новых видов топлива и материалов и ориентирован на достижение нового качества ядерной энергетики.

Задачи дисциплины:

- формирование современного мировоззрения в области разработки и создания новой технологической платформы атомной энергетики с обеспечением перехода на принципиально более высокий уровень безопасности, вовлечения в топливный цикл урана-238 и продуктов переработки ОЯТ, сокращения объемов хранения высокоактивных ядерных материалов;
- ознакомление с технологиями фабрикация и рефабрикация топлива в рамках ЗЯТЦ для реакторов на быстрых нейтронах (БН, БРЕСТ) с замкнутым ядерным топливным циклом для атомных электростанций, обеспечивающих потребности страны в энергоресурсах и повышение эффективности использования природного урана и отработавшего ядерного топлива.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.3 Открытые семинары по проекту «Прорыв»

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цель изучения дисциплины - формирование навыков, необходимых для успешной научной и профессиональной деятельности по фабрикации и рефабрикации ядерного топлива, а также эксплуатации реакторов, работающих на быстрых нейтронах.

Задачи дисциплины:

- формирование у студента умения использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности в области фабрикации и рефабрикации ядерного топлива, а также эксплуатации реакторов, работающих на быстрых нейтронах.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.4 Организация и планирование производства

Кафедра экономики, финансов и менеджмента

Цель изучения дисциплины - свободное владение студентами экономическими и гуманитарными компетенциями, связанными с пониманием производственного процесса, его закономерностей, умение анализировать, прогнозировать, экономически обосновывать управленческие решения в рамках производственной системы предприятия.

Задачи дисциплины - освоение студентами корпуса производственных и управленческих знаний, дающих представление об управлении персоналом на предприятии, о развитии человеческих отношений на производстве, изучение принципов и методов управления производством и основных понятий производственного процесса.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.5 Технология обращения с радиоактивными отходами

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели изучения дисциплины:

- освоение структуры и организации современных производств по обращению с радиоактивными отходами, в первую очередь, на предприятиях Госкорпорации «РОСАТОМ»;

- ознакомление с физико-химическими основами процессов выделения, очистки, переработки и окончательной утилизации радиоактивных отходов;

- ознакомление с проблемами, стоящими перед проектом «Прорыв», связанными с накоплением радиоактивных отходов.

Задачи дисциплины - формирование современного мировоззрения в области обращения с радиоактивными отходами, сокращения объемов и окончательного захоронения радиоактивных отходов.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.6 Управление инновационными проектами в атомной отрасли

Кафедра высшей математики и информационных технологий

Цели изучения дисциплины – освоение студентами сущности и инструментов проектного менеджмента, в практическом освоении современного универсального инструментария управления проектами, в изучении его возможностей и ограничений, методов адаптации данного инструментария к потребностям содержания и окружения конкретного проекта, отрасли или области применения.

Задачи дисциплины – формирование у студентов мировоззрения по применению проектного подхода и проектного управления в условиях реализации большого числа инновационных проектов, связанных с коммуникационными, электронными, строительными и другими технологиями, а также изменения отраслевой структуры производства и её адаптация к новой структуре спроса.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.7 Автоматизация и информатизация технологических процессов в

ядерных энергетических установках

Кафедра электроники и автоматики физических установок

Цели изучения дисциплины;

- формирование знаний, умений и приобретение опыта математического моделирования физических и химических процессов, происходящих в динамике в узлах ядерных энергетических установок (ЯЭУ);

- знание технических устройств систем управления и автоматизации технологическими процессами;

- изучение алгоритмов работы управляющих систем при анализе и синтезе систем автоматического управления технологическими процессами ЯЭУ.

Задачи дисциплины:

- освоение теоретических сведений об автоматических устройствах систем управления технологическими процессами в ЯЭУ;

- формирование навыков разработки математического описания технологических процессов ядерного топливного цикла;

- освоение методов анализа технологического оборудования производств ядерного топливного цикла и ядерных энергетических установок как объектов управления;

- освоение методов построения информационных структур объектов управления.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.8 Переработка отработавшего ядерного топлива **Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики**

Цели изучения дисциплины:

- освоение вопросов, связанных с переработкой облученного ядерного топлива (ОЯТ), в том числе, плотного смешанного нитридного уран-плутониевого топлива (СНУПТ) и смешанного оксидного уран-плутониевого топлива для реакторов на быстрых нейтронах радиохимическими методами, извлечением ядерных делящихся материалов и других ценных компонентов из ОЯТ, их повторное использование в ядерной и других высокотехнологичных отраслях промышленности.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний по свойствам ОЯТ различных типов реакторов, физико-химическим основам выделения, разделения и очистки ценных компонентов от примесных радионуклидов;
- освоение основных технологических процессов и аппаратурных оформлений производств по радиохимической переработке ОЯТ;
- знание вопросов повторного использования ядерных материалов для производства плотного и смешанного топлива и его последующей переработки.

Дисциплина: Б1.В.ОД.2.9 Теплоносители ядерных реакторов

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели изучения дисциплины - ознакомление студентов и передача им знаний в области применения и условий эксплуатации различных теплоносителей (вода, газы, жидкие металлы, органические соединения) для охлаждения современных, а также перспективных ядерных реакторов, включая инновационные ЯЭУ с жидкометаллическими реакторами на быстрых нейтронах, высокотемпературных реакторов.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- освоение общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных данной дисциплиной;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

Дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ)

Дисциплина: Б1.В.ДВ.1.1 Безопасность, экология замкнутого ядерного топливного цикла

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цель изучения дисциплины - рассмотрение инновационных подходов в атомной энергетике, которые исключают возможности тяжелых аварий, связанных с расплавлением активной зоны и необходимостью эвакуации населения.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с нормативной и законодательной базой обеспечения радиационной и экологической безопасности;
- знание вопросов экологической безопасности отдельных стадий ядерного топливного цикла;
- ознакомление с принципами оптимизации расходов на безопасность;
- ознакомление с инновационными проектами и применяемыми в них подходами к обеспечению безопасности.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.1.2 Экология топливного цикла

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными физико-химическими процессами на разных этапах ядерного топливного цикла;
- обучение студентов умениям применять полученные знания в производственной и научной деятельности, приобретать навыки работы с научной, справочной и электронной литературой, применять современные компьютерные технологии при выполнении домашних заданий.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с вопросами экологической безопасности отдельных стадий ядерного топливного цикла;
- ознакомление с принципами оптимизации расходов на безопасность;
- освоение инновационных проектов и применяемых в них подходах к обеспечению безопасности.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.2.1 Теоретические и экспериментальные основы нейтронно-ядерных процессов: основы нейтронной физики

Кафедра физики

Цель изучения дисциплины - знание физики нейтронов и подготовка студентов к освоению специальных курсов связанных с нейтронно-физическими процессами в ядерных реакторах.

Задачи дисциплины:

- знание современного состояния атомной энергетики и перспектив развития различных типов реакторов;
- ознакомление с основами ядерной физики и нейтронно-физическими процессами, протекающими в ЯЭУ;

- изучение основных принципов и критериев обеспечения безопасности ядерных энергетических установок;
- ознакомление с системами безопасности современных и перспективных ЯЭУ;
- формирование способности у студентов применять полученные знания к решению практических задач, связанных с нейтронно-физическими расчетами ядерных реакторов и характеристик ОЯТ;
- обучение студентов умениям применять полученные знания в производственной и научной деятельности, приобретение навыков работы с научной, справочной и электронной литературой, применению современных компьютерных технологий при подготовке домашних заданий.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.2.2 Теория переноса нейтронов в неразмножающих средах
Кафедра физики

Цель изучения дисциплины - ввод студентов в круг понятий, представлений и моделей, используемых в задачах нейтронной физики и физики реакторов, подготовить их к изучению физической теории реакторов, методов экспериментального и расчетного исследования нейтронных полей и их характеристик.

Задачи дисциплины – формирование современного мировоззрения в области физики нейтронов, процессов замедления нейтронов в непоглощающих и поглощающих средах, а также знания особенностей взаимодействия нейтронов с веществом в области низких энергий.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.3.1 Моделирование технологических процессов ЯТЦ
Кафедра высшей математики и информационных технологий

Цель изучения дисциплины - знание основ компьютерного моделирования на примерах технологических процессов, широко используемых в ядерном топливном цикле.

Задачи дисциплины - формирование у студента умения создавать математическую модель технологического процесса, адекватно описывающую тепловые явления и процессы массопереноса, происходящих в установках ядерного топливного цикла; получение опыта проведения вычислительных экспериментов на компьютере.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.3.2 Математическое моделирование и информатизация технологий в атомной отрасли
Кафедра высшей математики и информационных технологий

Цель изучения дисциплины - знание основ компьютерного моделирования на примерах технологических процессов, широко используемых в замкнутом ядерном топливном цикле.

Задачи дисциплины - формирование у студентов умения создавать математическую модель технологического процесса, адекватно описывающую тепловые явления и процессы массопереноса, происходящих в установках замкнутого ядерного топливного цикла, а также получение опыта проведения вычислительных экспериментов на компьютере.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.4.1 Химия трансурановых элементов
Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и умений в области радиохимии трансурановых элементов и ядерных технологий.

Задачи дисциплины:

- освоение методов безопасной работы с радиоактивными и химически токсичными элементами конца периодической системы элементов Д.И. Менделеева для дальнейшей самостоятельной работы в области радиохимии и ядерных технологий;
- приобретение теоретических знаний для совершенствования существующих и разработки новых процессов в радиохимических технологиях, создания новых безопасных технологий;
- формирование навыков и умений практического использования полученных знаний;
- изучение методов, подходов к решению разнообразных научных и прикладных проблем, связанных с ядерными технологиями, радиохимией и химией трансурановых элементов.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.4.2 Радиохимия (спецглавы)
Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели изучения дисциплины - знание особенностей поведения радиоактивных изотопов, выделения и разделения их методами хроматографии и экстракции, радиолиза водных и неводных растворов, а также вопросов синтеза меченных соединений и применения радиоактивных изотопов в науке и промышленности.

Задачи дисциплины – расширение знаний, полученных студентами в курсе радиохимии, освоение ими теоретических знаний в области специальных разделов радиохимии и привитие им навыков работы с радиоактивными веществами.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.5.1 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок
Кафедра высшей математики и информационных технологий

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к решению инженерных задач, связанных с проектированием современных и перспективных ядерных энергетических установок.

Задачи дисциплины - ознакомление с основными тепловыми и гидравлическими процессами, протекающими в ЯЭУ, изучение порядка и методов инженерных расчетов ядерных реакторов.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.5.2 Теплогидравлические процессы в ядерных энергетических установках

Кафедра высшей математики и информационных технологий

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к решению инженерных задач по расчету ядерных энергетических установок на основе строгих научных методов.

Задачи дисциплины - развитие и закрепление в процессе обсуждения и решения задач на практических занятиях знаний, полученных на лекциях.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.6.1 Конструкционные и поглощающие материалы для реакторов на быстрых нейтронах

Кафедра машины и аппараты химических и атомных производств

Цель изучения дисциплины - введение студентов в круг понятий и представлений об основных видах конструкционных и поглощающих материалах, используемых в реакторах на быстрых нейтронах.

Задачи дисциплины – получение базовых знаний о строении, структуре и свойствах различных материалов ядерной техники и методах оценки их работоспособности при различных факторах эксплуатации в составе ЯЭУ.

Дисциплина: Б1.В.ДВ.6.2 Конструкционные материалы для ядерных реакторов

Кафедра машины и аппараты химических и атомных производств

Цели изучения дисциплины:

– знание конструкционных материалов, применяемых в ядерных реакторах и термоядерных установках, включая алюминий, магний, бериллий, титан, цирконий и их сплавы, различные группы сталей, в том числе перлитные, коррозионно-стойкие хромистые и хромоникелевые сплавы, тугоплавкие металлы и их сплавы, реакторный графит;

– освоение возможности рационального изменения строения материалов с целью улучшения комплекса служебных характеристик изделий;

– умение выбора материалов для конкретных назначений с учетом экономики и нужд промышленности;

– формирование у студентов системы понятий и представлений о процессах и явлениях, происходящих при производстве и эксплуатации материалов, а также о связях данной дисциплины с другими дисциплинами направления подготовки;

– обучение студентов планированию своей деятельности по изучению дисциплины, самостоятельной работе, оформлению и представлению результатов самостоятельной работы и отчетов по лабораторным работам, систематизации полученных результатов и знаний.

Задачи дисциплины:

– освоение теоретических, инженерных, технологических и методологических основ оптимизации выбора конструкционных материалов и разработки конструкций ТВЭЛ и ТВС ядерных реакторов в контексте комплексного подхода к проблемам ЯТЦ в целом;

- проработка наиболее общих, сложных и фундаментальных разделов дисциплины, владение которыми позволяет решать научно-технические задачи, связанные с вопросами выбора, оптимизации и технического воплощения как имеющихся, так и вновь создаваемых в научной и производственной сферах деятельности.

Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) – Б2

Дисциплина: Б2.У.1 Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели изучения дисциплины:

– установление связи между теоретической подготовкой и практической деятельностью;

– получение первичных профессиональных умений и навыков в области направления подготовки.

Задачи дисциплины – формирование у студентов первичных профессиональных умений и навыков в области направления подготовки.

Дисциплина: Б2.Н.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цель производственной практики (научно-исследовательской работы) - закрепление теоретических знаний по дисциплинам базового и профессионального модуля, а также приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в различных областях ядерных технологий.

Задачи дисциплины:

– ознакомление с методами представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формирования практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований;

- использование современного аналитического и научно-исследовательского оборудования при проведении научных исследований;
- ознакомление с методами работы с научно-технической и патентной литературой.

Дисциплина: Б2.П.1 Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) - углубление и практическое приложение теоретических знаний, развитие навыков научно-исследовательской работы.

Задачи дисциплины - формирование у студента научных и профессиональных навыков, которые он должен уметь применять при решении конкретных научных и производственных задач.

Дисциплина: Б2.П.2 Производственная (преддипломная) (по сбору и обработке материалов для выполнения выпускной квалификационной работы) практика

Кафедра химии и технологии материалов современной энергетики

Цели производственной (преддипломной) (по сбору и обработке материалов для выполнения выпускной квалификационной работы) практики:

- освоение, углубление и практическое приложение теоретических знаний, развитие навыков научно-исследовательской работы в условиях действующего производства или учебно-научной организации;
- знакомство студента с организацией научно-технической и производственной деятельности предприятия;
- формирование непосредственной профессионально-практической подготовки обучающегося и подготовка к защите ВКР.

Задачи дисциплины - формирование профессионально-практической подготовки студента и получение достоверных качественных и количественных результатов в процессе выполнения работы для обеспечения требуемого уровня достоверности результатов, полученных в рамках преддипломной практики.