Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карякин Андрей Висарионович
Должность: И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 10.02.2023 10:20:27
Уникальный программный ключ:
828ee0a01dfe7458c3580625086408a6ad0ea69

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)
Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

СОГЛАСОВАНО:
Директор ООО «Компания «АиБ»
_____ Д.В.Антропов
«_____01_____»_____сентября_____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ
_____Г.С. Зиновьев
«_____01_____»_____сентября_____2020 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 «ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ»

специальность 09.02.03
«Программирование в компьютерных системах»

очная форма обучения
на базе основного общего образования

квалификация
техник-программист

Новоуральск 2020

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой методической комиссии информационных технологий

Протокол №__14__ от__01.09.2020г.

Председатель ЦМК ИТ

_____ И.И.Горницкая

Составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.08 «Теория алгоритмов», утверждённой и.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ 01.09.2020 г., требованиями ФГОС 3+ СПО (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 г., регистрационный № 33733) в части совокупности обязательных требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» среднего профессионального образования базовой подготовки в очной форме обучения, действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора колледжа НТИ НИЯУ МИФИ И.А. Балакина

Методист колледжа НТИ НИЯУ МИФИ _____ И.И. Горницкая

Методические рекомендации для преподавателей учебной дисциплины ОП.08 «Теория алгоритмов» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2020. – 13 с.

АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации предназначены преподавателям учебной дисциплины ОП.08 «Теория алгоритмов» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Методические рекомендации обеспечивают управление образовательным процессом и повышение качества подготовки техников-программистов. В методических рекомендациях указаны: требования ФГОС 3+ СПО к содержанию учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, компоненты учебно-методического комплекса, рекомендации по проведению теоретических, практических занятий, рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся и применению активных и интерактивных образовательных технологий, рекомендации по оценке и контролю знаний обучающихся, требования к организации образовательного процесса

Разработчик: Горницкая И.И.

Редактор: Горницкая И.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. 4

2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины 4

3 Перечень формируемых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС 3+ СПО 4

4 Компоненты учебно-методического комплекса....5

4.1 Нормативный блок……..…… 5

4.2 Теоретический блок……...5

4.3 Практический блок..……...5

4.4 Блок оценочно-диагностических средств и контрольно-измерительных материалов…… 6

4.5 Методический блок…..……..6

5 Методические рекомендации по проведению теоретических занятий....6

6 Методические рекомендации по проведению практических занятий 9

7 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся....10

8 Методические рекомендации по применению активных и интерактивных образовательных технологий....11

9 Методические рекомендации по оценке и контролю знаний обучающихся....11

10 Требования к организации образовательного процесса 13

1 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл.

2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- определять сложность работы алгоритмов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные модели алгоритмов;
- методы построения алгоритмов;
- методы вычисления сложности работы алгоритмов;

3 Перечень формируемых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС 3+ СПО:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

4 Компоненты учебно-методического комплекса

4.1 Нормативный блок

4.1.1 Рабочая программа учебной дисциплины.

4.1.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины по видам занятий в соответствии с рабочей программой.

4.2 Теоретический блок

Теоретические занятия:

4.3 Практический блок

Введение

Раздел 1 Введение в теорию алгоритмов

Тема 1.1 Интуитивное понятие алгоритма и его свойства

Тема 1.2 Вычислимые функции, разрешимые и перечислимые множества

Тема 1.3 Рекурсивные функции

Раздел 2 Основы классической теории алгоритмов

Тема 2.1 Машина Тьюринга. Универсальная машина Тьюринга

Тема 2.2 Машина Поста

Тема 2.3 Нормальные алгоритмы Маркова

Раздел 3 Основы алгоритмической теории формальных языков

Тема 3.1 Формальные языки и грамматики

Тема 3.2 Классификация языков и грамматик

Раздел 4 Основы теории сложности

Тема 4.1 Массовые проблемы. Алгоритмически неразрешимые проблемы

Тема 4.2 Алгоритмы и сложность

Практические занятия:

1. Запись алгоритма решения задачи с помощью блок-схем.
2. Работа с массивами и бесконечными суммами.
3. Запись алгоритма решения задачи с помощью рекурсивных функций.
4. Запись алгоритма решения задачи с помощью Машины Тьюринга
5. Запись алгоритма решения задачи с помощью Машины Поста.
6. Запись алгоритма решения задачи с помощью алгоритмов Маркова.
7. Запись грамматик с помощью синтаксических диаграмм.
8. Запись грамматик с помощью метасимволов. Запись автоматных грамматик.

9. Запись сложных алгоритмов. Теория NP-полноты.

4.4 Блок оценочно-диагностических средств и контрольно-измерительных материалов:

4.4.1 Комплект оценочных средств для проведения текущего контроля по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» размещен в учебно-методическом комплексе учебной дисциплины ОП.08 (далее – УМК ОП.08). Используемое обозначение контрольно-измерительных материалов для текущего контроля по учебной дисциплине – КИМ ТК.

4.4.2 Комплект оценочных средств для проведения рубежного контроля по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» размещен в УМК ОП.08. Используемое обозначение контрольно-измерительных материалов для рубежного контроля по учебной дисциплине – КИМ РК.

4.4.3 Программа промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» размещена в УМК ОП.08. Используемое обозначение контрольно-измерительных материалов для промежуточной (итоговой) аттестации по учебной дисциплине – ППА VI семестр.

4.5 Методический блок

4.5.1 Методические рекомендации по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» для преподавателей.

4.5.2 Методические рекомендации по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» для обучающихся:

– методические указания к практическим занятиям по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов»;

– методические указания к внеаудиторной самостоятельной работе по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов».

5 Методические рекомендации по проведению теоретических занятий

Основная дидактическая цель лекции – обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала.

Дидактические принципы лекции:

– принцип научности (предполагает воспитание диалектического подхода к изучаемым предметам и явлениям, диалектического мышления, формирование правильных представлений, научных понятий и умения точно выразить их в определениях и терминах, принятых в науке);

– принцип связи теории с практикой (выражается в раскрытии связи теоретических закономерностей и знаний с их практическим применением);

– принцип систематичности и последовательности (выражается в построении логической модели лекции с выделением опорных пунктов, правильном соотношении теоретического и фактического материала, в гармонии структурных составных частей (вступление, основная часть, заключение), четком выделении центральных идей, формулировке выводов, установлении связей с другими предметами, взаимосвязи понятий и тем, индуктивного и дедуктивного способов изложения).

Функции лекции:

– информационная функция: лекция знакомит обучающегося с логично структурированным основным содержанием учебной темы через раскрытие научных фактов и явлений, основных положений и выводов, законов и закономерностей в их последовательной доказательности;

– ориентирующая функция: лекция управляет профессионально мотивационной направленностью обучающихся через отбор основных источников содержания, анализ различных научных школ и теорий;

– методологическая функция: преподаватель руководит научным мышлением обучающегося через раскрытие методов исследования, сравнение и сопоставление принципов, предпосылок, подходов и приемом научного поиска; формирует понятийный аппарат студента;

– управляющая функция проявляется в педагогическом руководстве процессом познания, активизацией мыслительной деятельности обучающихся, развитием их восприятия и памяти;

– увлекающая (воодушевляющая) функция: лекция формирует у обучающегося эмоционально оценочное отношение к предмету изучения, внутреннюю мотивацию на познание предъявляемого объема сведений.

Виды лекций:

1 Информационная лекция. В информативной лекции содержание непосредственно передается преподавателем в готовом виде через монолог. Это самый распространенный тип лекции, поскольку требует меньше всего затрат времени на подготовку. Данный тип лекции оптимален, когда материал «разбросан» по разным источникам информации, недоступен обучающемуся, труден для понимания, или это совершенно новый материал.

2 Проблемная лекция. В проблемной лекции иллюстрируется какая либо научная или практическая проблема: ее появление, направление, способы решения, а также последствия этого решения. Рассуждая, лектор публично демонстрирует процесс решения

мыслительной задачи, что ценно для обучения обучающихся навыкам мыслительных действий. Для каких тем следует использовать проблемные лекции решать самому преподавателю, но предпочтительно излагать в проблемном ключе основной вопрос или основные понятия любой темы.

3 Лекция визуализация. Реализует дидактический принцип наглядности через использование визульных и аудиовизуальных технических средств предъявления информации.

Выделяют несколько типов учебных фильмов:

– иллюстративно просветительские (для повышения наглядности и обобщения материала);

– научно-популярные (для возбуждения интереса к учебной дисциплине);

– научные (для наглядного представления динамики разнообразных процессов и явлений).

В зависимости от типа учебного фильма, который демонстрируется на лекции, лекции визуализации могут проводиться в начале преподавания нового учебного предмета, в процессе изучения предмета и для обобщения знаний по предмету.

4 Лекция беседа, или «диалог с аудиторией», наиболее распространенная и сравнительно простая форма активного вовлечения слушателей в учебный процесс. Она предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными. Вопросы могут, как предварять информационный блок, так и резюмировать содержание блока.

5 Лекция-дискуссия предполагает организованный преподавателем свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами лекции.

Вне зависимости от типа к лекции предъявляются следующие требования:

– высокий научный уровень излагаемой информации, имеющей, как правило, мировоззренческое значение;

– объем научной информации должен быть четко систематизирован и методически проработан;

– высказываемые суждения доказательны, аргументированы;

– лекционный материал должен быть доступен для понимания;

– вводимые термины и названия должны быть разъяснены;

– главные мысли и положения должны быть выделены, формулировки выводов четкие, лаконичные;

– обучающимся должна быть предоставлена возможность слушать, осмысливать и кратко записывать информацию;

– организация обратной связи на лекции (прямые вопросы к аудитории, совместное размышление вслух, письменный опрос и т.д.);

– использование дидактических материалов, средств наглядности, в т. ч. технических.

6 Методические рекомендации по проведению практических занятий

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений профессиональных или учебных, необходимых в последующей учебной и профессиональной деятельности.

В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий является решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ проблемных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в учебных и деловых играх и т.п.).

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Для повышения эффективности проведения практических занятий рекомендуется:

– подчинение методики проведения занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками для обучающихся;

– использование в практике преподавания активных методов обучения;

– применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;

– проведение занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором студентами условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимых методов и средств решения задач;

– подбор дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на занятии и т.д.

Для проведения практических занятий разработаны методические указания к практическим занятиям по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» (для

обучающихся). Методические указания содержат перечень практических занятий.

Для каждого практического занятия указаны: объём учебного времени, отведённого на практическое занятие, основные цели практического занятия, требования ФГОС3+ СПО к результатам освоения учебной дисциплины, реализуемые на практическом занятии, необходимые для проведения практического занятия оборудование и программное обеспечение, план проведения занятия, содержание работы (краткие теоретические сведения, рекомендации (инструкции, методика работы) по выполнению заданий, тренировочные задания, задания для самостоятельного выполнения, контрольные вопросы для отчета), требования к структуре и содержанию отчёта по практическому занятию, формы и методы контроля и критерии оценки результатов обучения, информационное обеспечение обучения.

7 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

В образовательном процессе СПО выделяется два вида самостоятельной работы: аудиторная – под руководством преподавателя и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса, междисциплинарных связей.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью внеаудиторной самостоятельной работы является формирование общих и профессиональных компетенций по профилю дисциплины ОП.08 «Теория алгоритмов», закрепление и систематизация знаний, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.), написание сообщений, докладов, рефератов, подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, индивидуальных работ, проектов по отдельным темам и разделам дисциплины и т.д.

Для выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы подготовлены

методические указаниях к внеаудиторной самостоятельной работе по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» (для обучающихся). Методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы выполняет направляющую роль, указывает, в какой последовательности следует изучать материал учебной дисциплины, обращает внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов, помогает отбирать наиболее важные и необходимые сведения из учебных пособий, а также давать объяснения вопросам программы курса, которые обычно вызывают затруднения.

В методических указаниях к внеаудиторной самостоятельной работе по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» зафиксированы: задания внеаудиторной самостоятельной работы (далее – ВСР) по темам и разделам учебной дисциплины, объём времени на выполнение задания ВСР, цель ВСР, рекомендации по выполнению задания ВСР, требования к представлению и оформлению результатов ВСР, критерии оценки выполнения ВСР, информационное обеспечение обучения.

8 Методические рекомендации по применению активных и интерактивных образовательных технологий

Учебный процесс по учебной дисциплине проводится с использованием как традиционных (лекции, семинары, практические занятия в специализированных кабинетах, работа в библиотеках и т. п.), так и инновационных (использование мультимедийных средств, интерактивное обучение, работа в сети Интернет, деловые игры, творческие конкурсы и т. п.) форм и технологий образования.

В целях реализации компетентностного подхода по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Основные виды интерактивных форм обучения, применяемых на учебных занятиях, указаны в рабочей программе учебной дисциплины «Теория алгоритмов».

9 Методические рекомендации по оценке и контролю знаний обучающихся

Для проведения оценки результатов обучения, полученных обучающимися на практических занятиях, установлены следующие критерии:

– оценка «5» (отлично). Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения без ошибок, в полной мере владеет учебным материалом, самостоятельно интерпретирует полученные результаты, технически грамотно самостоятельно формулирует выводы. При ответе использует умения и знания, приобретенные ранее. Не допускает ошибок в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в

соответствии с установленными требованиями;

– оценка «4» (хорошо). Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения с незначительными ошибками, в достаточной мере владеет учебным материалом, самостоятельно интерпретирует полученные результаты, технически грамотно самостоятельно формулирует выводы. При ответе допускает неточности. В процессе защиты отчёта нарушена последовательность изложения. Отчёт оформлен с незначительными отклонениями от установленных требований;

– оценка «3» (удовлетворительно). Обучающийся выполняет с затруднением профессиональные действия и демонстрирует практические умения с ошибками, по основным вопросам владеет учебным материалом, интерпретирует полученные результаты с помощью преподавателя, в формулировке вывода допущены ошибки. В ответе отсутствует аргументация. В процессе защиты отчёта значительно нарушена последовательность изложения. Отчёт оформлен с отклонениями от установленных требований;

– оценка «2» (неудовлетворительно). Обучающийся не может продемонстрировать практические умения, не владеет учебным материалом, не может интерпретировать полученные результаты, вывод не сформулирован. Не может аргументированно ответить на вопросы преподавателя в процессе защиты отчёта. Оформление отчёта не соответствует установленным требованиям.

Для проведения оценки результатов обучения, полученных обучающимися в процессе выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы, установлены критерии по каждому виду заданий ВСР. Критерии оценки ВСР зафиксированы в методических указаниях к внеаудиторной самостоятельной работе по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» (для обучающихся).

Для проведения текущего контроля по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» используется комплект оценочных средств, в котором указаны: общие положения, место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС 3+ СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, контролируемое содержание обучения, процедура проведения текущего контроля по темам программы учебной дисциплины (объём времени на проведение текущего контроля, метод контроля, вид контроля, содержание заданий), критерии оценки результатов обучения, заключительные положения, информационное обеспечение обучения.

Для проведения рубежного контроля по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» используется комплект оценочных средств, в котором указаны: общие

положения, место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС 3+ СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, контролируемое содержание обучения, фонды тестовых задания для проведения рубежного контроля по разделам учебной дисциплины, карточки эталонных ответов к фондам тестовых заданий, критерии оценки результатов обучения, заключительные положения, информационное обеспечение обучения.

Для проведения промежуточной (итоговой) аттестации разработана программа промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов». В программе промежуточной (итоговой) аттестации указаны: место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС 3+ СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, описание процедуры промежуточной аттестации (форма промежуточной аттестации, метод контроля, вид контроля), контролируемые дидактические единицы (ДЕ), критерии оценки результатов обучения, порядок ликвидации задолженностей, информационное обеспечение обучения, перечень теоретических вопросов и практических заданий к экзамену.

10 Требования к организации образовательного процесса

В соответствии с учебным планом по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» преподавание учебной дисциплины ОП.08 «Теория алгоритмов» осуществляется на втором курсе программы подготовки специалистов среднего звена и предполагает проведение теоретических, практических занятий, организацию аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Информационно-коммуникационных систем».

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплины, оценка компетенций обучающихся. Для промежуточной (итоговой) аттестации по учебной дисциплине кроме преподавателей учебной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться преподаватели смежных дисциплин.

По учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов» в VI семестре проводится экзамен. Для оценки качества подготовки обучающихся разработан фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.08 «Теория алгоритмов». Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии информационных технологий, утвержден и.о.рукловодителя НТИ НИЯУ МИФИ, согласован с работодателем по профилю получаемого образования.