

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНА

решением Ученого совета университета
от 28.03.2014 г., протокол № 7
Председатель Ученого совета,
ректор университета



Д.Е. Быков

Основная образовательная программа
высшего профессионального образования

Направление подготовки

18.04.02 (241000.68) Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии

Магистерская программа

Промышленная экология и рациональное использование
природных ресурсов

Квалификация (степень)

магистр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры, реализуемая Университетом по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования.

1.4. Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки магистра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.

4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

5.1. Кадровое обеспечение.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

5.3. Информационно- библиотечное обеспечение.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки (18.04.02) 241000.68 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Нормативную правовую базу разработки данной ООП магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012г.);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ МОН РФ № 1367 от 19.12.2013г.);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 241000 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1896;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования

1.3.1. Цель (миссия) ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Цель ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;

- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Нормативный срок освоения магистерской программы устанавливается действующим ФГОС и составляет 2 года для очной формы обучения. Сроки освоения ООП магистратуры по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на пять месяцев относительно нормативного срока на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Трудоемкость устанавливается ФГОС и составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных един в год для очной формы обучения).

1.4. Требования к абитуриенту

В магистратуру зачисляются лица, имеющие диплом о высшем образовании. Поступающие в магистратуру зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются университетом.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников включает: разработку основ, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов, разработку методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и вторичными сырьевыми ресурсами.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- основные химические, нефтехимические и биотехнологические производства;
- процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления;
- автоматизированные системы научных исследований и системы автоматизированного проектирования;
- сооружения очистки сточных вод и газообразных выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты её от антропогенного воздействия;
- системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- много ассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская; производственно-технологическая; организационно-управленческая; проектная; педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» должен решать профессиональные задачи в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- постановка и формулирование задач научных исследований по разработке энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований;
- создание теоретических моделей технологических процессов, аппаратов и свойства материалов и изделий;
- разработка алгоритмов и программ, выполнение прикладных научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;
- подготовка научно-технических отчетов и аналитических обзоров, публикация научных результатов;
- проведение мероприятий по защите интеллектуальной собственности и результатов исследований;
- разработка интеллектуальных систем для научных исследований;
- решение задач оптимизации технологических процессов и систем с позиций энерго- и ресурсосбережения;

производственно-технологическая деятельность:

- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки химических, нефтехимических, биотехнологических производств;
- внедрение в производство новых энерго- и ресурсосберегающих технологических процессов;
- оценка экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности и технологических рисков при внедрении новых технологий;
- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства на основе алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов;

разработка систем управления процессами и производством;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;
- внедрение результатов научно-исследовательских разработок в производство;
- организация и участие в работе производственных природоохранных структур, органов надзора за экологической безопасностью на предприятиях и в регионах;
- проведение экологического аудита и мероприятий, связанных с защитой окружающей среды;
- осуществление производственного, экологического контроля и управления качеством продукции;

проектная деятельность:

- разработка и анализ альтернативных технологических процессов, прогнозирование технологических, экономических и экологических последствий;
- подготовка заданий на разработку проектных решений;

- разработка проектов, технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий;
 - разработка разделов «Охрана окружающей природной среды» в обоснованиях инвестиций и проектах;
 - участие в разработке проектов новых энерго-, ресурсосберегающих и экологически безопасных производств;
- педагогическая деятельность:
- преподавательская деятельность в образовательных учреждениях Российской Федерации, разработка учебно-методической документации, разработка методов контроля знаний обучающихся, подготовка мультимедийных материалов для модернизации учебного процесса.

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

общекультурными компетенциями:

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК- 2);

способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК -3);

использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК- 4);

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК- 5);

профессиональными компетенциями:

общепрофессиональными:

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-1);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры) (ПК-2);

готовностью защищать объекты интеллектуальной собственности и участвовать в коммерциализации прав на нее (ПК-3);

научно-исследовательская деятельность:

способностью формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их (ПК-4);

способностью организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-5);

готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-6);

способностью использовать современные методики и методы в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты (ПК-7);

способностью составлять научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-8);

готовностью разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, выбору оборудования и технологической оснастке (ПК-8);

готовностью к разработке технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования (ПК-9);

способностью к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности (ПК-10);

способностью оценивать инновационный и технологический риски при внедрении новых технологий (ПК-11);

способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов (ПК-12);

способностью создавать технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства (ПК-13);

организационно-управленческая деятельность:

способностью оценивать экономические и экологические последствия принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-14);

готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию решений и определению приоритетности выполняемых работ (ПК-15);

способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств (ПК-16);

способностью использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов (ПК-17);

готовностью разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием (ПК-18);

проектная и конструкторская деятельность:

способностью к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода и использования моделей для описания и прогнозирования ситуаций, осуществления качественного и количественного анализа процессов в целом и отдельных технологических стадий (ПК-19);

способностью формулировать задания на разработку проектных решений (ПК-20);

готовностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта (ПК-21);

способностью проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта (ПК-22);

готовностью к оценке инновационного потенциала проекта (ПК-23);

способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-24);

способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);

педагогическая деятельность:

готовностью к разработке учебно-методической документации для обеспечения учебного процесса (ПК-26);

готовностью к преподавательской деятельности в образовательных учреждениях Российской Федерации (ПК-27).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

4.1. Годовой календарный учебный график

4.2. Учебный план подготовки магистра

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин

4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Ресурсное обеспечение магистерской программы формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОСВПО по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

5.1. Кадровое обеспечение

Всего к реализации образовательной программы привлечено 19 преподавателей, все они имеют учёные степени и учёные звания, 6 преподавателей (31,6%) имеют учёную степень доктора наук и учёное звание профессора.

Штат профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» «Химическая технология и промышленная экология» в 2013/2014 учебном году – 22 человека, из них 21 (95,4%) имеют ученые степени и звания. Количество профессоров, докторов наук – 6 человек (27,3%), доцентов, кандидатов наук – 15 человек. К образовательному процессу привлекаются также высококвалифицированные специалисты и руководители профильных организаций, предприятий и учреждений.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база ООП по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» в ФГБОУВПО «Самарский государственный технический университет» включает в себя:

- лаборатории:

физико-химических методов анализа, коллоидной и физической химии, процессов и аппаратов химической технологии и защиты окружающей среды, общей химической технологии, промышленной экологии, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов, защиты воздушной среды, очистки сточных вод;

- кабинеты и аудитории, оборудованные техническими средствами обучения;
- компьютерные классы с выходом в интернет.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение

Библиотечный фонд ФГБОУВПО «Самарский государственный технический университет» (около 2 млн. томов) укомплектован печатными и (или) электронными

изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете одного-двух экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Каждый обучающийся имеет доступ к электронно-библиотечной системе (lib.samgtu.ru).

Все студенты имеют возможность открытого доступа к следующим базам данных научно-информационного содержания и электронным библиотечным системам:

- электронная библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;
- электронный читальный зал БиблиоТех - <http://lib.samgtu.ru/bibliotex>;
- база данных рефератов и цитирования Scopus- <http://www.scopus.com>;
- полнотекстовая база данных издательства «ELSEVIER» FREEDOMCOLLECTION на платформе ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>;
- базы данных Консультант-плюс – <http://www.consultant.ru/>;
- информационно-правовой консорциум «Кодекс» - <http://kodeks.samgtu.ru>;
- базы данных ВИНТИ - <http://www2.viniti.ru>;
- научная электронная библиотека Library.ru – <http://elibrary.ru>;
- электронная база данных SpringerLink - <http://link.springer.com>;
- электронная библиотека диссертаций РГБ - – <http://rsl.ru>;
- электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина – <http://elib.gubkin.ru/>.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

Обучающиеся по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» имеют возможность пользоваться благоустроенным общежитием, расположенным в студгородке ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет». На территории студгородка действует спорткомплекс, включающий тренажерный зал, сауну, зал для аэробики. В учебных корпусах имеются буфеты и столовая. Имеется здравпункт.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и

компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ и проектов, рефератов, докладов).

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- прохождение педагогической, научно-исследовательской и технологической практик;

- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам «Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем», «Термодинамические основы ресурсосбережения», «Ресурсосбережение и защита окружающей среды в нефтедобыче, нефтепереработке, нефтехимии и энергетике», «Ресурсосбережение и защита окружающей среды в металлургии, машиностроении и стройиндустрии», «Проектировании и эксплуатации оборудования очистки сточных вод», «Проектировании и эксплуатации оборудования переработки и утилизации промышленных и твердых бытовых отходов»;

- подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;

- выполнение домашних заданий;

- лабораторные практикумы в компьютерных классах;

- выполнение магистерской выпускной квалификационной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов и работ. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры

Итоговая государственная аттестация (ИГА) выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

ИГА включает защиту выпускной квалификационной работы, выполняемой в виде магистерской диссертации.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- решение задач по разработке энерго- ресурсосберегающих экологически безопасных технологий на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;

- разработку новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований;

- создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики работы аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;

- разработку алгоритмов и программ, выполнение прикладных научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;

- разработку интеллектуальных систем для научных исследований;

- решение задач оптимизации технологических процессов и систем с позиции энерго- и ресурсосбережения.

1. Календарный учебный график

Мес	п				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				29 - 4				Январь				26 - 1				Февраль				23 - 1				Март				30 - 5				Апрель				27 - 3				Май				Июнь				29 - 5				Июль				27 - 2				Август			
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																									
И														Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	П	П													Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																					
II													Э	Э	П	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																					

