

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И.Ленина



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Профиль подготовки

ЭНЕРГЕТИКА ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЙ

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

ОЧНАЯ

Иваново 2016

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"

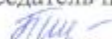
Программу составили:
кафедра Энергетики теплотехнологий и газоснабжения

зав. кафедрой  Горинов Олег Иванович, канд. техн. наук, доцент

Эксперт(ы):

(представители работодателей)

Программа одобрена на заседании Ученого Совета Инженерно-физического факультета
(протокол № 9 от 18 мая 2016г.)

Председатель цикловой методической комиссии по направлению _____
 Пышненко Елена Анатольевна, канд. техн. наук, доцент

Декан ИФФ  Андрианов Сергей Геннадьевич, канд. техн. наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

- 1.1. Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю подготовки «Энергетика теплотехнологий»
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
- 1.3. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)
- 1.4. Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

- 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 ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

- 4.1. Годовой календарный учебный график.
- 4.2. Учебный план подготовки бакалавра.
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).
- 4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Приложения

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая Ивановским государственным энергетическим университетом по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю подготовки «Энергетика теплотехнологий» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП 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 учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 (с последующими дополнениями и изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 63 от 25 января 2010 г. «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемых присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр"...»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 1 » октября 2015г. № 1081;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная профессиональная образовательная программа (ПроОПОП ВО) по направлению подготовки, утвержденная ректором ФГБОУ ВО МЭИ (ТУ) 27.11.2015 г. (носит рекомендательный характер);
- Профессиональные стандарты: профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утв. приказом Минтруда России от 4 марта 2014 г. № 121н);

- Устав государственного образовательного учреждения высшего образования “Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина ”
- Сборник нормативных документов ИГЭУ.

1.3. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП бакалавриата

Миссией основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра по профилю «Энергетика теплотехнологий» направления 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» является развитие отечественной теплоэнергетики и совершенствование теплотехнологий.

Достижение миссии обеспечивается методической, организационной, кадровой и материально-технической составляющими учебного процесса, отвечающего требованиям мирового уровня образования в области теплоэнергетики.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

1.3.2. Срок освоения ОПОП бакалавриата 4 года

1.3.3. Трудоемкость ОПОП бакалавриата 240 з.е.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- паровые и газовые турбины;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- установки по производству сжатых и сжиженных газов;
- компрессорные, холодильные установки;

- установки систем кондиционирования воздуха;
- тепловые насосы;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые сети;
- теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;
- установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;
- технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- топливо и масла;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования;
- расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

б) производственно-технологическая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;

в) научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

3. Компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

3.1. Общекультурными (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

3.2. Профессиональными (ПК):

- Вид деятельности: расчетно-проектная и проектно-конструкторская;

- способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);
- способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);

- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3);

- Вид деятельности: научно-исследовательская;

- способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4);

Вид деятельности: производственно-технологическая;

- способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7);

- готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8);

- способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9);

- готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10);

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Приложение 1.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра

Приложение 2.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Приложение 3.

4.4. Программы учебной и производственной практик

Приложение 4.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и

представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

4.4.1. Программы учебных практик

При реализации данной ОПОП предусматривается учебная ознакомительная практика.

(см. Приложение 3)

4.4.2. Программа производственной практики

При реализации данной ОПОП предусматривается преддипломная производственная практика.

(см. Приложение 4)

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «теплоэнергетика и теплотехника»

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а так же выпускной квалификационной работы и учебно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом.

Для подготовки бакалавров по профилю «Энергетика теплотехнологий» имеется лаборатория в энергосберегающем центре De Dietrich и в научно-образовательном центре «Энергоэффективные и энергосберегающие тепловые процессы и технологии», оснащенные современным учебно-научным оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой.

Имеются компьютерные классы (А-322, А-322а, Г-201), обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов. Используются аудио- визуальные средства обучения (проекторы). Графические станции, плоттеры и программное обеспечение (AutoCAD, Solid Works) предназначены для выполнения графической части курсового проекта и выпускной квалификационной работы. Для реализации студенческих научных исследований используется программное обеспечение ANSYS.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Воспитательная работа в университете осуществляется в соответствии со «Стратегией государственной молодежной политики Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006г. № 1760-р, «Государственной программой «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» на 2006 – 2010 гг.», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июля 2005 г. № 422, регламентирующими

документами Министерства образования и науки Российской Федерации и на основе положений Устава ИГЭУ по направлениям:

- нравственное воспитание,
- патриотическое воспитание,
- эстетическое воспитание,
- физическое воспитание,
- формирование правового гражданского общества.

Вся работа, проводимая как в рамках учебного процесса, так и во внеучебное время, осуществляется кафедрами, деканатами, советами общежитий, библиотекой и другими структурными подразделениями университета и общественными организациями в тесном контакте с органами образования, молодежной политики г. Иванова и области в соответствии с регламентирующими документами и утвержденными планами и направлена на формирование всестороннего развития личности студентов, расширение возможностей их культурного и духовного роста, формирование активной гражданской позиции, патриотизма, нравственных приоритетов в профессиональной деятельности, противодействие терроризму и иным проявлениям экстремизма.

Документы ИГЭУ регламентирующие воспитательную деятельность :

1. Концепция воспитательной работы со студентами в Ивановском государственном энергетическом университете им. В.И. Ленина.
2. Правила проживания в общежитиях Ивановского государственного энергетического университета.
3. Положение о заместителе декана факультета по воспитательной работе ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина» .
4. Положение о кураторе академической группы ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина».
5. Положение о старосте учебной группы Ивановского государственного энергетического университета.
6. Положение о студенческом клубе «Электрон» ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина».
7. Положение о музее ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина».
8. Положение о Студии студенческого телевидения Ивановского государственного энергетического университета.
9. Положение об Учебно-информационном центре гуманитарной подготовки ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина».

и др.

Оценка воспитательной работы со студентами проводится путем социологических опросов, анкетирования студентов, с отражением их итогов в многотиражной газете, передачах студенческого телевидения и отчетах проректора.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП преподавателями кафедры «Энергетика теплотехнологий и газоснабжение» созданы оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Они включают в себя: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

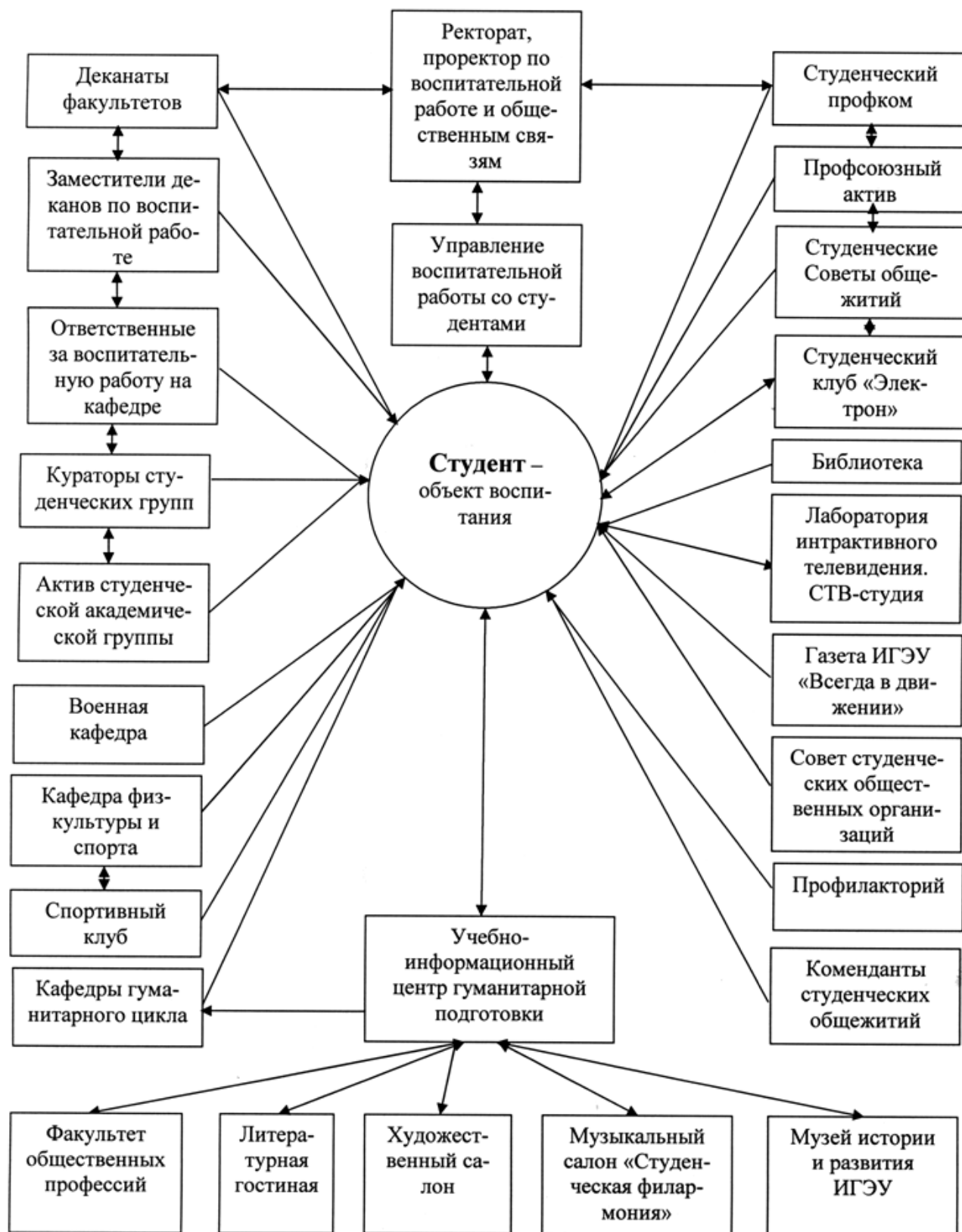


Схема 1. Структурные компоненты социокультурной среды ИГЭУ