

## **ПРОЕКТ**

подготовлен инициативной рабочей группой  
представителей теплоэнергетического (ТЭФ)  
и электроэнергетического (ЭЭФ) факультетов  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Ивановский государственный  
энергетический университет им. В.И. Ленина»

**ПРОГРАММА СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ЛЕНИНА»  
на ПЕРИОД с 2022 по 2031 ГОДЫ**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ, ВНЕШНИЕ ВЫЗОВЫ И ВНУТРЕННИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ ИГЭУ.....	5
2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА.....	13
3. ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	15
3.1. Развитие образовательной деятельности.....	15
3.2. Развитие научно-исследовательской и инновационной деятельности.	49
3.3. Развитие международной деятельности.....	63
3.4. Развитие воспитательной деятельности.....	72
4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ.....	91
4.1. Совершенствование кадрового обеспечения.....	91
4.2. Модернизация и совершенствование материально-технической базы	99
5. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА .....	122

## ВВЕДЕНИЕ

Ивановский государственный энергетический университет (ИГЭУ) в последние годы интенсивно развивается и сегодня является признанным ведущим техническим вузом страны, обеспечивающим подготовку кадров для энергетической отрасли, энергомашиностроения, электротехники, в области информационных технологий и электроники.

Выпускники ИГЭУ на протяжении 90 лет активно распределяются и занимают ключевые позиции в кадровом составе предприятий электроэнергетики и топливно-энергетического комплекса по всей стране.

Среди вузов Ивановской области ИГЭУ является одним из признанных лидеров в области подготовки технических специалистов для реального сектора экономики региона.

В настоящее время ИГЭУ реализует подготовку по программам бакалавриата, магистратуры, специалитета в рамках следующих укрупненных групп специальностей:

- Электро- и теплоэнергетика;
- Ядерная энергетика и технологии;
- Информатика и вычислительная техника;
- Управление в технических системах;
- Электроника, радиотехника и системы связи;
- Машиностроение;
- Техносферная безопасность и природообустройство;
- Математика и механика;
- Экономика и управление.

Кроме того, ИГЭУ реализует подготовку научно-педагогических кадров в аспирантуре по следующим направлениям:

- Информатика и вычислительная техника;
- Электро- и теплотехника;
- Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии;
- Машиностроение;
- Химическая технология;
- Управление в технических системах;
- Экономика.

Позитивный имидж и высокая репутация ИГЭУ в профессиональном энергетическом сообществе, квалифицированный кадровый состав, материальная база научно-исследовательской и образовательной деятельности, сбалансированность

подходов к управлению развитием многие десятилетия обеспечивали университету устойчивость при изменении внешних условий. Тем не менее, в настоящее время обостряется необходимость оптимизации и перестройки основных сфер деятельности университета для обеспечения его активного вовлечения в быстро изменяющиеся процессы совершенствования системы высшего образования на современном этапе развития России.

Необходимо не только всесторонне и полно учитывать цели и задачи, сформулированные, в частности, в рамках национальных проектов «Наука», «Образование», Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, но и адекватно и эффективно реагировать на внешние запросы и вызовы. Так, перед Правительством Ивановской области и ИГЭУ поставлена задача создания инновационного научно-технологического центра и активизации научного взаимодействия с предприятиями энергетической отрасли. Набирающий темпы в системе высшего образования переход к компетентностной модели высшего образования требует оптимизации системы обучения, а также качественных изменений в сферах профориентации и трудоустройства выпускников. Работа вуза в условиях ограничений, вызванных пандемией COVID-19, выявила необходимость укрепления позиций в сфере цифровизации образовательного процесса, развития дистанционных образовательных технологий. Ввод в эксплуатацию нового учебно-лабораторного корпуса ИГЭУ открыл обширные возможности для наращивания материально-технической базы научно-исследовательской и образовательной деятельности. Для укрепления позиций университета в области подготовки кадров для энергетической отрасли необходимо привлекать специалистов реального сектора экономики к разработке и реализации образовательных программ, требуется проведение работы в направлении создания на предприятиях отрасли базовых кафедр ИГЭУ, а также развития собственных научно-технических центров вуза. Необходимо существенно укреплять международную составляющую в основных сферах деятельности университета.

## **1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ, ВНЕШНИЕ ВЫЗОВЫ И ВНУТРЕННИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ ИГЭУ**

Традиции энергетического образования в России неразрывно связаны с ИГЭУ, ведущим свою историю с 17 мая 1930 года и на протяжении более чем 90 лет активно работающим как в сфере подготовки энергетических кадров, так и в области научных исследований и разработок для энергетики и смежных отраслей промышленности. За все время своего существования университет подготовил 69879 специалистов.

В настоящее время в университете работает 6 факультетов, к которым относятся 32 кафедры. Кроме того, сформировано 3 факультета функционального назначения, не имеющих кафедр в своем составе.

В 2021 году прием в ИГЭУ осуществляется по 31 профилю 12 направлений подготовки бакалавриата, 29 программам 11 направлений подготовки магистратуры, 1 профилю специалитета, а также по 7 направлениям подготовки аспирантуры. План приема студентов на бюджетной основе – 901 человек, включая: 720 мест по программам бакалавриата, из них 77 мест – по заочной форме обучения; 111 мест по программам магистратуры по очной форме обучения; 56 мест по программе специалитета по очной форме обучения; 14 мест по программам аспирантуры по очной форме обучения. В ИГЭУ работают также учебно-военный центр и военная кафедра.

В составе университета функционирует машиностроительный колледж, реализующий обучение по 6 направлениям подготовки среднего профессионального образования с общим планом приема обучающихся на бюджетной основе в 2021 году 130 человек.

Контингент обучающихся ИГЭУ в 2021 г. по программам высшего и среднего профессионального образования составляет 4938 человек, в том числе 3500 человек – на бюджетной основе, 1438 человек – на контрактной основе. Общий контингент иностранных студентов – 121 человек.

ИГЭУ проводит также обучение по программам дополнительного профессионального образования, которое ежегодно проходят более 600 человек, представляющих более 70 организаций энергетической отрасли.

В настоящее время в ИГЭУ работают 397 сотрудников из числа профессорско-преподавательского состава, включая 45 докторов наук и 229 кандидатов наук. Общее количество ставок профессорско-преподавательского состава – 342,88.

Кампус ИГЭУ занимает участки суммарной площадью 27,8 Га и объединяет 5 учебных корпусов, включая введенный в эксплуатацию в 2021 году новый учеб-

но-лабораторный корпус, а также спортивный корпус и корпус машиностроительного колледжа. Общая площадь аудиторного фонда составляет более 22 000 кв.м., спортивных объектов – около 20 700 кв.м., включая открытый многопрофильный стадион площадью более 16 000 кв.м.

Гордостью вуза является библиотека, занимающая около 3100 кв. м. и располагающая богатыми фондами учебной (печатные издания – 533711 экз., электронные издания – 36206 экз.), научной (печатные издания – 279641 экз., электронные издания – 15086 экз.) и художественной (печатные издания – 34358 экз., электронные издания – 9052 экз.) литературы. Всего в библиотеке представлены более 911 227 единиц хранения.

Студенческий городок представлен 6 общежитиями на 1673 места. В настоящее время реализуется проект по строительству дополнительного корпуса общежития на 330 мест. В ИГЭУ функционируют санаторий-профилакторий на 75 амбулаторных мест, а также спортивно-оздоровительный лагерь «Рубское озеро» (площадь 11,8 Га). В рамках Федеральной адресной инвестиционной программы и федерального проекта «500 бассейнов» строится многофункциональный бассейн на территории ИГЭУ с фитнес- и тренажерными залами.

Общий консолидированный бюджет ИГЭУ по итогам 2020 года составил 938,979 млн. рублей. При этом из внебюджетных источников получено 27,82% средств и 72,18% – из федерального бюджета. Доходы от образовательной деятельности составляют 77,86% от общих доходов вуза. Доля внебюджетных средств в доходах от образовательной деятельности – 16,33%, от научных исследований и разработок – 92,37%.

Анализ показателей деятельности ИГЭУ за 2020 год (мониторинг 2021 года) по данным Главного информационно-вычислительного центра МИРЭА – Российского технологического университета ([www.miccedu.ru](http://www.miccedu.ru)) (табл. 1) позволяет констатировать наличие положительной динамики в период до 2020 года по всем основным рейтинговым показателям, а также превышение значений всех показателей над их медианными значениями для государственных и муниципальных вузов, кроме показателя «Международная деятельность». При этом в 2021 году относительно 2020 года положительная динамика наблюдается только по показателю «Образовательная деятельность»; потери позиций по прочим показателям в относительном выражении более существенны, чем соответствующее изменение медианных значений.

Таблица 1. Сводные данные по результатам мониторинга 2021 года организаций высшего образования

Наименование показателя*	ИГЭУ				Медианные значения: 2021/2020 (Динамика, %)		
	2018	2019	2020	2021 (Динамика, %)	РФ	Иванов- ская об- ласть	ведом- ственная принад- лежность
Е.1. Образовательная деятельность	64,85	65,15	65,64	66,49 (+1,3)	63,31 62,30 (+1,6)	61,78 63,85 (-3,2)	64,12 62,88 (+2,0)
Е.2. Научно-исследовательская деятельность	219,75	215,07	395,49	239,06 (-39,6)	103,30 103,30 (0,0)	60,60 62,60 (-3,2)	108,90 110,60 (-1,5)
Е.3. Международная деятельность	2,32	2,29	3,14	3,06 (-2,5)	5,92 5,85 (+1,2)	6,98 6,95 (+0,4)	6,98 6,88 (+1,5)
Е.4. Финансово-экономическая деятельность	1855,65	2076,00	2921,48	2680,88 (-8,2)	2979,30 2764,80 (+7,8)	2093,10 2133,60 (-1,9)	3114,80 2971,80 (+4,8)
Е.5. Заработная плата ППС	203,23	216,49	252,13	200,51 (-20,5)	209,30 210,30 (-0,5)	201,40 202,40 (-0,5)	214,50 216,20 (-0,8)
Е.8. Дополнительный показатель	4,92	5,08	5,15	4,82 (-6,4)	3,39 3,41 (-0,6)	3,70 3,56 (+3,9)	3,39 3,36 (+0,9)

\* Рейтинговые показатели:

- Е.1. Образовательная деятельность (Средний балл ЕГЭ студентов, принятых по результатам ЕГЭ на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета за счет средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и с оплатой стоимости затрат на обучение физическими и юридическими лицами);
- Е.2. Научно-исследовательская деятельность (Объем НИОКР в расчете на одного НПП);
- Е.3. Международная деятельность (Удельный вес численности иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов (приведенный контингент));
- Е.4. Финансово-экономическая деятельность (Доходы образовательной организации из всех источников в расчете на одного НПП);
- Е.5. Заработная плата ППС (Отношение заработной платы профессорско-преподавательского состава к средней заработной плате по экономике региона);
- Е.8. Дополнительный показатель (Численность сотрудников, из числа профессорско-преподавательского состава (приведенных к доле ставки), имеющих ученые степени кандидата или доктора наук, в расчете на 100 студентов).

По ряду направлений деятельности вуза отмечается невыполнение средних показателей, либо показатели вуза имеют значения, критически близкие к ним или имеющие негативную динамику. Анализ таких критических позиций позволяет определить внешние вызовы и внутренние причины, ограничивающие эффективное развитие университета (табл. 2).

Таблица 2. Внешние вызовы и внутренние ограничения в развитии университета

Показатель	ИГЭУ (2021)	Внешние вызовы	Внутренние ограничения
<b>Образовательная деятельность</b>			
Средний балл ЕГЭ студентов, принятых по результатам ЕГЭ на обучение по очной форме на бюджетной основе по программам бакалавриата и специалитета	66,91	1. Снижение общей подготовленности абитуриентов по профильным предметам	1. Недостаточно активная и системная профориентационная работа со школами по привлечению талантливой молодежи. 2. Незрелость кружкового движения. 3. Низкая эффективность маркетинговой деятельности по продвижению реализуемых образовательных программ
Удельный вес численности студентов, обучающихся по программам магистратуры, в общей численности приведенного контингента обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, %	11,31	1. Негативная динамика по контрольным цифрам приема в магистратуру	1. Недостаточность материально-технической базы для реализации программ магистратуры по техническим направлениям подготовки. 2. Малый процент ППС, отвечающих критериям по руководителям научного содержания программ магистратуры. 3. Ограниченность спектра программ магистратуры, реализуемых на контрактной основе, в том числе по заочной форме обучения. 4. Недостаточно активное взаимодействие с предприятиями-работодателями в части совместной разработки образовательных программ магистратуры



Показатель	ИГЭУ (2021)	Внешние вызовы	Внутренние ограничения
Удельный вес численности обучающихся, по программам магистратуры, аспирантуры в общей численности приведенного контингента обучающихся по образовательным программам высшего образования, % / Численность аспирантов в расчете на 100 студентов приведенного контингента, %	11,94 / 0,77	1. Проводимая в настоящее время модернизация нормативно-правовой базы России в части подготовки кадров высшей квалификации (номенклатура научных специальностей, работа диссертационных советов)	1. Недостаточность материально-технической базы для проведения научных исследований в рамках программ магистратуры и аспирантуры. 2. Ограничения по финансовому и иным формам стимулирования научных руководителей аспирантов. 3. Недостаточно активная и системная работа по привлечению талантливых студентов в магистратуру и аспирантуру
Удельный вес численности слушателей из сторонних организаций в общей численности слушателей, прошедших обучение по программам повышения квалификации или профессиональной переподготовки, %	86,88	1. Ограничения мобильности граждан в условиях пандемии COVID-19. 2. Сокращение объемов финансирования профильных предприятий промышленности на повышение квалификации сотрудников в очной форме обучения	1. Ограниченность перечня программ дополнительного профессионального образования, реализуемых в дистанционной форме. 2. Кадровые и материальные ограничения в части реализации программ дополнительного профессионального образования в дистанционной форме. 3. Недостаточно активная работа по разработке и внедрению онлайн-курсов
<b>Научно-исследовательская и финансово-экономическая деятельность</b>			
Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Web of Science Core Collection / Scopus / РИНЦ, в расчете на 100 НПР	6,6 / 18,6 / 282,9		1. Недостаточно активное взаимодействие с российскими и зарубежными академическими и научными организациями. 2. Наличие языкового барьера у основной доли научно активных ППС. 3. Ограничения по финансовому и иным формам стимулирования публикационной активности ППС.
Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет,	59,4 / 117,3 / 918,2		4. Недостаточность материаль-

Показатель	ИГЭУ (2021)	Внешние вызовы	Внутренние ограничения
индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Web of Science Core Collection / Scopus / РИНЦ, в расчете на 100 НПР			но-технической базы для проведения научных исследований.
Общий объем НИОКР, млн. руб. / Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации, % / Удельный вес средств, полученных от использования результатов интеллектуальной деятельности, в общих доходах, %	83,73 / 10,34 / 0,00	1. Сокращение объемов финансирования профильных предприятий промышленности на НИОКР	1. Недостаточно активное взаимодействие с профильными предприятиями в части проведения научных исследований и разработок. 2. Недостаточность материально-технической базы для проведения научных исследований. 3. Низкая эффективность маркетинговой деятельности по продвижению научных разработок. 4. Незрелость направления создания малых инновационных предприятий и совместных предприятий других типов на базе университета
Количество полученных грантов за отчетный год в расчете на 100 НПР, ед.	0,86	1. Объединение научных фондов РФН и РФФИ	1. Ограничения по финансовому и иным формам стимулирования активности ППС в части формирования заявок на гранты. 2. Недостаточность материально-технической базы для проведения научных исследований. 3. Узкая специализация проводимых научных исследований, слабые междисциплинарные связи

Показатель	ИГЭУ (2021)	Внешние вызовы	Внутренние ограничения
Количество научных журналов, в том числе электронных, издаваемых образовательной организацией, ед.	2		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточно активное взаимодействие с российскими и зарубежными академическими и научными организациями.</li> <li>2. Низкая эффективность маркетинговой деятельности по продвижению издаваемых журналов.</li> <li>3. Недостаточная активность по повышению наукометрических показателей издаваемых журналов</li> </ol>
<b>Международная деятельность</b>			
Удельный вес численности иностранных студентов (кроме стран СНГ / из СНГ), обучающихся программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов, %	1,12 / 1,94	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ограничения мобильности граждан в условиях пандемии COVID-19.</li> <li>2. Повышение конкуренции вузов в вопросе привлечения иностранных граждан для обучения.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие языкового барьера у основной доли ППС.</li> <li>2. Низкая эффективность маркетинговой деятельности по продвижению реализуемых образовательных программ.</li> <li>3. Недостаточно активное взаимодействие с зарубежными академическими, научными организациями и промышленными партнерами.</li> <li>4. Инфраструктурные ограничения по приему иностранных студентов (общежитие – в стадии строительства).</li> </ol>
Удельный вес численности иностранных граждан (кроме стран СНГ / из СНГ) из числа аспирантов в общей численности аспирантов, %	0,00 / 0,00		
Численность зарубежных ведущих профессоров, преподавателей и исследователей, работающих в образовательной организации не менее 1 семестра, чел.	0		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточно активное взаимодействие с зарубежными академическими и научными организациями.</li> <li>2. Недостаточность материально-технической базы для проведения научных исследований.</li> <li>3. Низкая эффективность маркетинговой деятельности по продвижению бренда ИГЭУ за рубежом</li> </ol>

Показатель	ИГЭУ (2021)	Внешние вызовы	Внутренние ограничения
<b>Инфраструктура</b>			
Удельный вес стоимости машин и оборудования (не старше 5 лет) в общей стоимости машин и оборудования, %	29,08		1. Финансовые ограничения и недостаточно активная работа по обновлению материально-технической базы образовательной и научной деятельности, в том числе с использованием привлекаемых средств промышленных партнеров
Количество персональных компьютеров в расчете на одного студента	0,56		
<b>Кадровый состав</b>			
Удельный вес НПП, имеющих ученую степень кандидата наук / доктора наук, в общей численности НПП, %	56,75 / 10,62	1. Проводимая в настоящее время модернизация нормативно-правовой базы России в части подготовки кадров высшей квалификации (номенклатура научных специальностей, работа диссертационных советов)	1. Финансовые ограничения и недостаточно активная работа по обновлению материально-технической базы образовательной и научной деятельности, в том числе с использованием привлекаемых средств промышленных партнеров. 2. Недостаточность материально-технической базы для проведения научных исследований в рамках программ аспирантуры. 3. Ограничения по финансовому и иным формам стимулирования научных руководителей аспирантов. 4. Недостаточно активная и системная работа по привлечению и закреплению в вузе талантливой молодежи
Удельный вес НПП, имеющих ученую степень кандидата и доктора наук, в общей численности НПП организации, %	69,17		

## 2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА

Стратегия развития – это вектор, определяющий качество университета в будущем и включающий комплекс задач по достижению этого качества.

**Миссия ИГЭУ:** ИГЭУ – инновационный технический университет, ориентированный на обеспечение и развитие кадрового и научного потенциала энергетической и других высокотехнологичных, наукоемких отраслей экономики.

**Видение ИГЭУ (модель ИГЭУ будущего)** – завоевание лидерских позиций университета как ведущего федерального образовательного центра, обеспечивающего формирование инженерной кадровой элиты энергетической и смежных высокотехнологичных отраслей промышленности России, что предполагает:

1) практико-ориентированный характер образовательной деятельности, отвечающий современным тенденциям развития образования, требованиям промышленных партнеров и цифровым вызовам XXI века; выпускник ИГЭУ – это полноценный специалист, способный качественно и в полном объеме решать профессиональные задачи в соответствии с уровнем полученной квалификации, владеющий современными технологиями, методами и средствами реализации профессиональной деятельности;

2) взаимосвязь и взаимоусиление различных видов образовательной деятельности результатами научно-исследовательской деятельности, обеспечивающими внедрение инноваций в практико-ориентированное обучение;

3) диверсификацию и интеграцию образовательного процесса как внутри университета, так и в направлении создания и развития образовательных консорциумов с российскими и зарубежными вузами, в том числе в рамках программ академической мобильности студентов и профессорско-преподавательского состава вуза;

4) оптимальное сочетание образования и рыночных отношений с приоритетом образовательных целей и задач перед финансово-экономическими и коммерческими;

5) гибкость реализуемых образовательных траекторий, учитывающую индивидуальные способности обучающихся;

6) непрерывность образования, достигаемую развитием сектора дополнительного профессионального образования;

7) непрерывность образовательных инноваций, реализуемую через постоянную разработку новых видов, методов и технологий образовательной и научной деятельности, необходимость которых обусловлена современными требованиями;

8) новую модель взаимоотношений с региональными хозяйствующими субъектами и ключевыми индустриальными партнерами федерального уровня в рамках создания в Ивановской области инновационного научно-технологического центра с учетом компетенций ИГЭУ;

9) создание в университете площадок для демонстрации передовых технологий в области генерирующего и энергопотребляющего оборудования и транспортных энергетических систем;

10) усиление позиций университета на международной арене, активизацию экспорта образования, результатов научной и инновационной деятельности;

11) эффективное и взаимовыгодное встраивание университета в социально-экономическую сферу региона.

**Стратегическая цель программы развития** – устранение внутренних и внешних ограничений в развитии университета через взаимосвязанную модернизацию образовательной, научно-исследовательской, международной, воспитательной и финансово-экономической деятельности.

### 3. ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

##### 3.1.1. Совершенствование образовательного процесса

*3.1.1.1. Диверсификация образовательного процесса: реорганизация структуры системы обучения в ИГЭУ; новая унифицированная модель базовой образовательной траектории; индивидуальные образовательные траектории; межвузовское взаимодействие с российскими и зарубежными университетами; академическая мобильность преподавателей и студентов*

Непрерывно возрастающие требования к специалистам всех сфер деятельности производственно-экономического сектора обуславливают необходимость постоянного совершенствования образовательного процесса. **Процессы диверсификации** образования в ИГЭУ в существенной степени проработаны: выделены основные перспективные направления подготовки, сформированы образовательные программы по различным профилям подготовки всех уровней образования. Однако в ряде случаев образовательные программы одного направления подготовки реализуются на разных кафедрах и на разных факультетах, что при необходимости реализации обязательных образовательных компонент приводит к сложностям в организации и координации учебного процесса. Распределение кафедр по факультетам в ИГЭУ сложилось исторически. Проводимые изменения в федеральном законодательстве в сфере образования, изменения в структуре укрупненных групп направлений подготовки, актуализация перечня направлений обуславливают необходимость внесения изменений в существующую структуру системы обучения в ИГЭУ и формирование такой системы, которая позволит своевременно и эффективно реагировать на федеральные, региональные, отраслевые и рыночные требования. Решение задачи непрерывной синхронизации требований к образовательному процессу и содержания обучения возможно путем проведения реорганизации факультетов, кафедр и реализуемых ими направлений и профилей подготовки.

Такая синхронизация невозможна и без изменения структуры образовательной программы, в основу которой должен быть заложен блочно-модульный подход. Образовательная программа должна включать пять равнозначных по объему образовательных блоков (рис. 1):

1) **универсальный блок**, предназначенный для реализации универсальных компетенций и их компонентов и формируемый и контролируемый в ИГЭУ цен-

трализовано в соответствии с основными требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, федерального закона №273-ФЗ и его подзаконных актов;

2) **обще профессиональный блок**, отвечающий за общепрофессиональные компетенции и формируемый факультетами (учебно-методическими комиссиями факультетов) и координаторами направлений подготовки;

3) **профессиональный теоретический блок**, формируемый кафедрами в рамках соответствующего профиля на основе теоретической модели научного знания и с учетом его прогресса и определяющий содержание и характер последующей практико-ориентированной деятельности;

4) **профессиональный практико-ориентированный блок**, формируемый кафедрами на основании требований ключевых индустриальных партнеров, устанавливающий текущие потребности отрасли (практико-ориентированная деятельность, реализуемые отраслью технологии);

5) **профессиональный инновационный блок**, формируемый кафедрами на основании анализа основных тенденций и приоритетных направлений развития отрасли, устанавливающий перспективные потребности отрасли (научно-исследовательская деятельность, разрабатываемые ИГЭУ технологии, предлагаемые для отрасли в качестве инноваций).

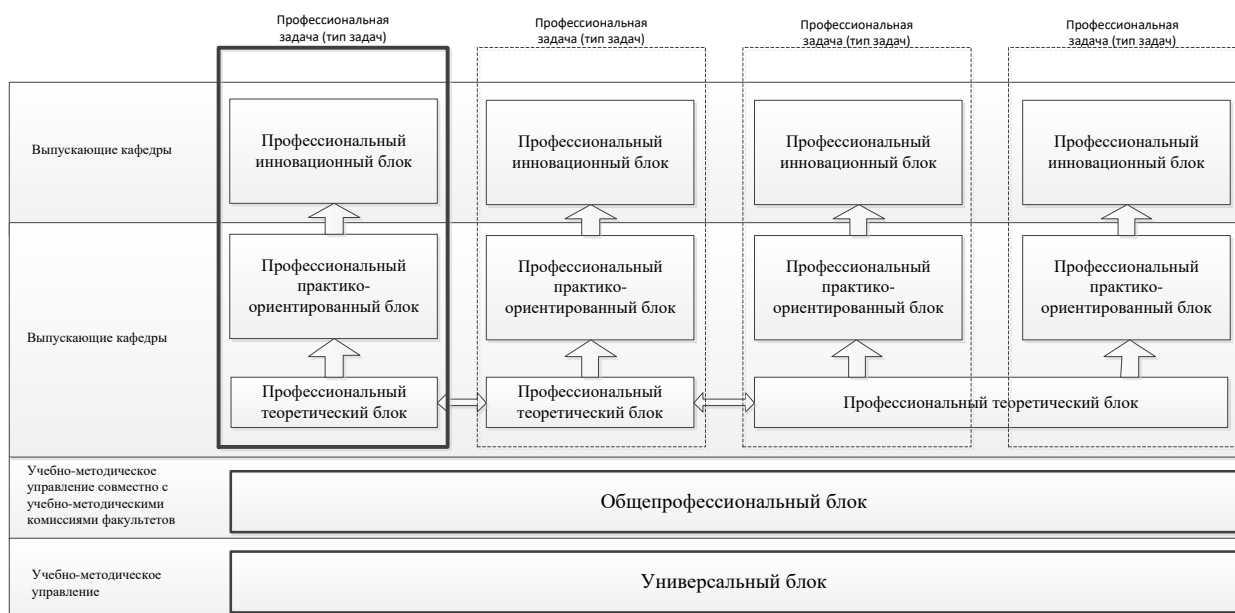


Рис. 1. Схема структуры учебного плана ОПОП и его координация

Универсальный и общепрофессиональный блоки являются относительно неизменными частями учебного плана, их актуализация осуществляется в связи с



изменениями федеральных государственных образовательных стандартов. Профессиональные практико-ориентированный и инновационный блоки, а отчасти и профессиональный теоретический блок выступают высоко динамичными компонентами образовательной программы, требующими регулярной актуализации. Равнозначность альтернативных блоков по объему и содержанию является необходимым условием для их замещения и перестановки при изменении траектории обучения.

В составе практико-ориентированного и инновационного блоков на первом этапе реорганизации целесообразно использовать инструмент элективных модулей, обеспечивающий возможность формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся. При таком подходе квалификация может быть определена совокупностью профессиональных задач, формирование каждой из которых осуществляется посредством элективного образовательного модуля. Безусловно, базовый перечень профессиональных задач (элективных модулей) профиля устанавливается выпускающей кафедрой, расширение же этого перечня выполняется обучающимися непосредственно в процессе обучения. Формирование необходимого уровня знаний у обучающегося в процессе обучения позволит ему принять рациональное решение об изменении базовой траектории и построении индивидуальной траектории обучения. Это возможность обучающегося самостоятельно выстраивать структуру обучения посредством выбора блоков профессиональных задач, каждый из которых обеспечивает формирование квалификации по выбранному типу задач. Проектирование плана при таком подходе осуществляется не из дисциплин; адаптивное его конструирование происходит на основе профессиональных задач. При этом каждая кафедра должна специализироваться на определенных типах профессиональных задачах, что обеспечит диверсификацию образовательного процесса в полном объеме.

Предлагаемая модель образовательной программы – это высоко адаптивная модель, при реализации которой изменение учебного плана, базовой и индивидуальной траекторий осуществляется посредством блочной реорганизации программы непосредственно в самом процессе обучения. Целевым состоянием в этом направлении является разработка и реализация пилотных для ИГЭУ образовательных программ, основанных на блочно-модульной модели учебного плана, имеющей ярко выраженный междисциплинарный характер обучения с возможностью выбора студентом основного направления и индивидуального набора профессиональных задач (типов задач).

Развитию данного подхода способствует активизация работы по созданию новых и повышению эффективности действующих форм межвузовского взаимо-

действия как с российскими, так и с зарубежными университетами. Здесь необходимо продвигаться в направлениях развития академической мобильности преподавателей и студентов, сетевых форм реализации образовательных программ, создания реально работающих образовательных консорциумов. Преимущества таких механизмов в условиях постоянно растущих потребностей предприятий и организаций отрасли в квалифицированных кадрах очевидны. При этом наличие замещаемых практико-ориентированного и инновационного блоков в новой модели образовательной программы, обособляющие собой одну или несколько профессиональных задач, позволяют беспрепятственно применять сетевые формы в освоении обучающимися востребованных ими профессиональных знаний и умений.

Такой подход даст также дополнительный эффект в части укрепления кадрового потенциала вуза, поскольку будет способствовать развитию горизонтальных связей и конкуренции в преподавательской среде университета.

*3.1.1.2. Интеграция образовательного процесса: модель интегративной образовательной программы; развитие дополнительного профессионального образования*

**Процессам интеграции** образовательного процесса в ИГЭУ не уделено достаточного внимания. Сегодня высококвалифицированный специалист должен обладать широкими знаниями и умениями, в том числе из смежных профессиональных областей. Это обуславливает необходимость междисциплинарного характера подготовки квалифицированных кадров посредством синтеза знаний и умений разных направлений подготовки при формировании образовательных программ. Так, усиление профильных для вуза образовательных программ компонентами, реализуемыми в рамках направлений подготовки информатики и вычислительной техники и экономики (менеджмента), обеспечит возможность профессиональной подготовки кадров для новой цифровой экономики. Комплексный характер таких профессиональных усилений возможен при равноценной интеграции отдельных компонентов профилей в единых образовательных программах (рис. 2). Например, УГС(Н) 09.00.00 целесообразно интегрировать с профильными направлениями на уровне бакалавриата, а УГС(Н) 38.00.00 – на уровне магистратуры. Такое решение позволит непрофильным направлениям подготовки, реализуемым в ИГЭУ, органично интегрироваться в профильные, что обеспечит усиление и развитие профильного образования экономическими и компьютерными компетенциями.

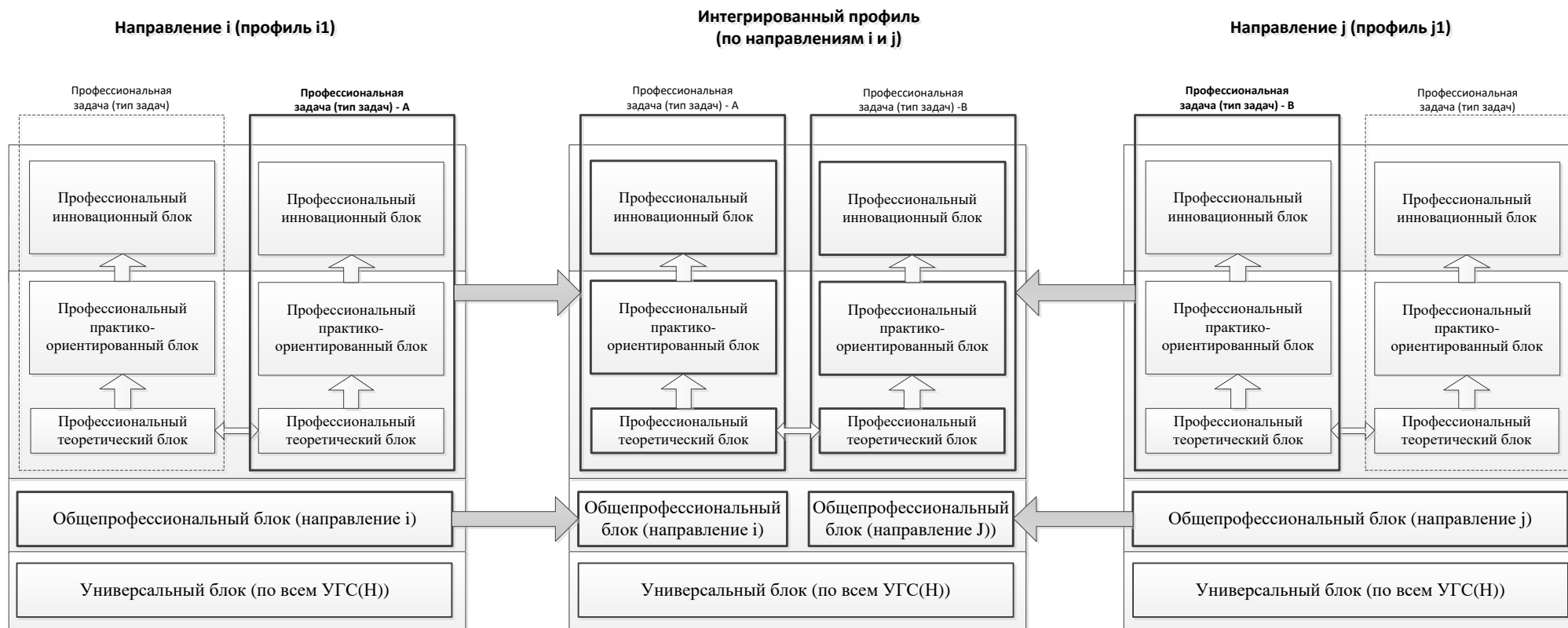
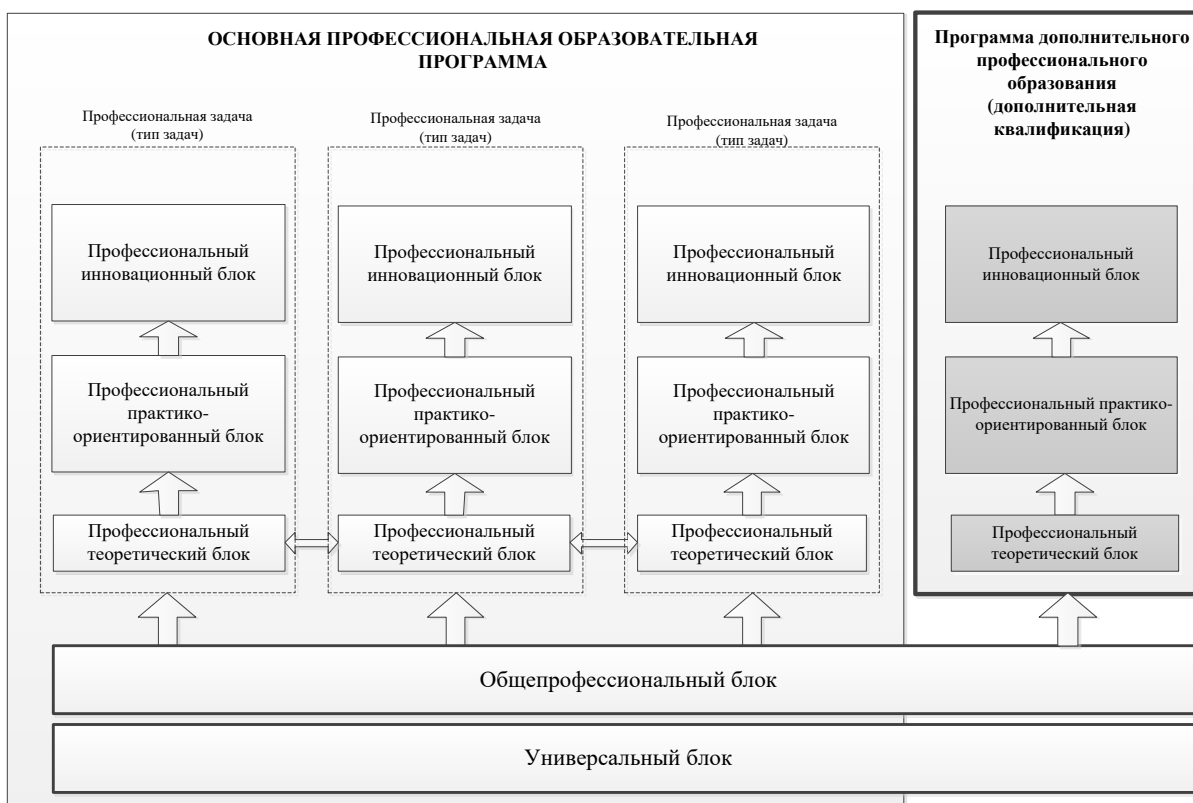


Рис. 2. Модель интегративной образовательной программы

Такого рода образовательные программы уже реализуются в ИГЭУ, но имеют локальный, точечный, характер. Так, например, кафедра интенсивного изучения английского языка с программой подготовки переводчиков и реализация программы дополнительной подготовки магистров в рамках договора о сотрудничестве с АО «Системный оператор ЕЭС России», реализуемая на электроэнергетическом факультете, являются примерами эффективной работы в предоставлении дополнительной квалификации выпускникам.



**Рис. 3. Схема встраивания программ дополнительного профессионального образования в ОПОП ВО**

В условиях довольно серьезной и емкой подготовки по основным профессиональным образовательным программам процесс получения дополнительного образования рациональнее организовать с применением дистанционных образовательных технологий для передачи теоретического материала, проведения индивидуальных и групповых консультаций, при сохранении аудиторной работы в рамках практических и лабораторных занятий. При таком способе организации получения дополнительного профессионального образования возможна параллельная реализация учебного процесса по двум программам. Такие программы могут реализовываться не только для обучающихся ИГЭУ, целесообразно их проведение для всех заинтересованных обучающихся города.

При формировании перечня программ дополнительного профессионального образования для лиц, осваивающих основные образовательные программы высшего образования, важную роль должен играть машиностроительный колледж ИГЭУ. Имеющаяся материальная база и кадровый потенциал машиностроительного колледжа должны активно задействоваться в процессе формирования дополнительных профессиональных компетенций обучающихся ИГЭУ. Актуальность такого подхода обусловлена спецификой энергетической отрасли: в большинстве случаев выпускники энергетических профилей вузов первоначально принимаются предприятиями отрасли именно на рабочие должности. В такой ситуации наличие соответствующей дополнительной квалификации молодого специалиста обеспечит ему значимое конкурентное преимущество.

Создание и внедрение блочно-модульной модели образования и применение инструментов интеграции основных и (или) дополнительных образовательных программ необходимы для построения адаптивной системы обучения, ориентированной на изменяющиеся потребности рынка труда. В связи с этим все основные профессиональные задачи, и, соответственно, профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательными программами ИГЭУ, должны быть согласованы с отраслевыми заказчиками. Дополнительные требования заказчиков отрасли могут выражаться в дополнительных образовательных блоках, встраиваемых в образовательные программы, что определяет индивидуализацию профессиональных траекторий обучения. Такой индивидуальный подход к обучению имеет ярко выраженный целевой характер и должен сопровождаться договорами на целевую подготовку квалифицированных кадров. Его применение установит однозначное соответствие «обучаемый (обучаемые) – индивидуальная (целевая) образовательная траектория обучения – работодатель» и обеспечит эффективность образовательного процесса, при котором выпускник будет обладать необходимой квалификацией для решения профессиональных задач, установленных работодателем. При таком подходе:

- работодатели становятся активными участниками процесса формирования образовательных программ подготовки будущих квалифицированных кадров с ориентацией под конкретные условия профессиональной деятельности;

- обучающиеся получают индивидуальную профессиональную траекторию формирования квалификации для решения конкретных задач отрасли, и соответственно, определенность с трудоустройством по окончании обучения;

– университет становится посредником между обучающимся и работодателем, способным создать все необходимые условия для подготовки квалифицированных специалистов.

### ***3.1.1.3. Планирование нагрузки обучающихся и преподавателей при диверсификационно-интеграционной трансформации образовательного процесса: неприменимость традиционного подхода; новая модель планирования нагрузки***

Развитие системы обучения в ИГЭУ посредством внедрения новой образовательной модели обуславливает необходимость трансформации и других процессов в университете, среди которых особого внимания заслуживают процессы планирования занятости обучающихся и профессорско-преподавательского состава.

В настоящее время реализация образовательных программ в ИГЭУ осуществляется в соответствии с утвержденными учебными планами, включающими перечень определенных учебных дисциплин и практик. При таком подходе учебный процесс по профилю подготовки осуществляется по единой для всех обучающихся этого профиля траектории обучения. При известной численности обучающихся (текущем контингенте обучающихся и численности первокурсников в соответствии с контрольными цифрами приема) и наличии перечня определенных дисциплин (включая и элективные дисциплины, выбираемые большинством голосов обучающихся одного профиля), процесс планирования заключается исключительно в поиске оптимального решения по последовательности учебных занятий и распределении учебной нагрузки для обучающихся и преподавателей. Это довольно трудоемкий процесс, но он базируется на известных величинах.

Новая образовательная модель, основанная на индивидуальных траекториях обучения, заставляет иначе подойти к процессу планирования, при котором численность обучающихся для каждой профессиональной задачи, представленной тремя профессиональными блоками (теоретическим, профессионально-ориентированным и инновационным), уже является вариативной величиной. В таких условиях базой планирования и распределения занятости для всех участников образовательного процесса будет являться учебная дисциплина, включенная в элективный модуль, а не занятость отдельной учебной группы в рамках заданной траектории обучения.

Выбор элективных модулей и формирование профессиональных образовательных траекторий возможен только в рамках образовательных программ (реализуемых ими профессиональных задач) по направлению подготовки и УГС(Н). Это инструмент стимулирования кафедр к формированию востребованных образова-

тельных модулей, внутренней профессиональной конкуренции, которая будет стимулировать кафедры к развитию всех составляющих своего учебного процесса: программ, кадров, материально-технической и информационно-методической баз и применяемых образовательных технологий.

Безусловно, такое перераспределение учебной нагрузки приведет к снижению её на одних кафедрах и увеличению на других. Повысить свою нагрузку кафедра сможет за счет активизации других видов деятельности: научной, воспитательной, профориентационной, а так же посредством активного участия кафедры в реализации дополнительных образовательных программ. В 2021 году в ИГЭУ введен новый дифференцированный подход к стимулированию работы факультетов, выражающийся в нормативных часах на учебную, научную и воспитательную работу, которые формируют нагрузку факультетов (деканатов). При этом задачи организации научной, воспитательной и профориентационной работы не нашли отражения в нагрузке кафедр. Сейчас эти зоны ответственности кафедр включены в индивидуальные планы работы ППС, и, следовательно, оплачиваются в рамках базовой ставки ППС. Внедрение новой образовательной модели требует применения дифференцированного подхода и к формированию кафедральной нагрузки. При таком подходе нагрузка кафедры не будет зависеть только от выбора обучающимися того или иного модуля, а будет определяться совокупным вкладом кафедры в развитие вуза.

***3.1.1.4. Образовательная стратегия университета: вектор на практико-ориентированное обучение; научная деятельность – дополнительный стимулирующий инструмент развития образовательного процесса; научно-технические центры кафедр и базовые кафедры на предприятиях ключевых индустриальных партнеров как площадки для реализации практико-ориентированного обучения***

В своем развитии университет требует четкой ориентации в одном из направлений деятельности: научно-исследовательском или практико-ориентированном. История ИГЭУ с самого его создания предопределила направленность вуза – подготовку специалистов-практиков. Новейшая история высшего образования России внесла свои коррективы. Так, при внедрении стандартов 3-го поколения ИГЭУ был вынужден организовать подготовку выпускников по образовательным программам с академической ориентацией, что обусловило частичное замещение практической подготовки компонентами научно-исследовательской деятельности при сокращении общего срока обучения с переходом на трехуровневую систему обучения. Развитие системы грантовой поддержки научных исследований

в стране усилило эти процессы. Рейтинговые показатели мониторингов вузов по научно-исследовательской деятельности, и, как следствие, внутривузовские показатели ежегодной оценки эффективности ППС, наложили свой отпечаток на практическую подготовку обучающихся, выражающийся в снижении объема средств, выделяемых на обновление лабораторной базы ИГЭУ. Оптимизационные процессы, вызванные появлением дорожной карты, устанавливающей требования к численности обучающихся на одного преподавателя, также привели к сокращению объема практических и лабораторных занятий при замещении их лекционными занятиями либо самостоятельной работой обучающихся.

**Практико-ориентированное обучение** – это процесс освоения образовательной программы с целью формирования у студентов профессиональной компетенции за счёт выполнения ими реальных практических задач. В основу практико-ориентированного обучения должна быть заложена системная организация практической подготовки обучающихся, чему способствуют современные федеральные требования и те внутренние изменения в ИГЭУ, которые выравнивают ранее выстроенную рациональную стратегию обучения академической направленности.

Безусловно, реализация практико-ориентированного обучения невозможна без научного фундамента, который должен дополнять и развивать его. Введение научно-технических центров (НТЦ) в состав кафедр в 2021 году – это довольно своевременное и перспективное решение, которое усиливает интеграционный характер образовательной (практико-ориентированной) и научно-исследовательской деятельности и требует нового подхода к организации обучения. НТЦ по направлениям подготовки (по образовательным программам) – это, с одной стороны, центры практической подготовки обучающихся, а с другой – полигоны для создания инновационных решений, базирующихся на результатах научно-исследовательской деятельности. Целевое состояние в этом направлении: НТЦ – это действующие центры с необходимым штатом квалифицированных специалистов, современной материально-технической базой, обеспечивающей возможность реализации практической подготовки обучающихся в полном объеме с учетом актуальных тенденций развития отрасли. Развитие НТЦ должно также способствовать реализации дополнительных образовательных программ по направлениям подготовки. Драйвером развития НТЦ должен стать инициированный на федеральном уровне и реализуемый в настоящее время проект по созданию в Ивановской области инновационного научно-технологического центра с учетом компетенций ИГЭУ (см. п. 3.2.1).

НТЦ в таком представлении – это аналог базовых кафедр, но действующих не на предприятиях отрасли, а создаваемых на территории ИГЭУ. Это высокотех-



нологические центры, в которых осуществляется подготовка специалистов как по основным образовательным программам, так и по программам дополнительного профессионального образования. Такое решение возможно реализовать посредством как собственных средств, так и регулярных инвестиций отрасли в развитие ИГЭУ на условиях долгосрочного партнерства.

При этом необходимо учитывать специфику ряда направлений подготовки, реализуемых университетом. Так, для кафедр теплоэнергетических и ряда электроэнергетических профилей не представляется возможным сосредоточить всю необходимую инфраструктуру на площадке НТЦ. Отсюда следует необходимость активизации сотрудничества с ключевыми промышленными партнерами в направлении создания базовых кафедр непосредственно на соответствующих предприятиях отрасли.

Для подготовки магистров по отдельным образовательным программам рационально применение модели распределенного учебного процесса, предусматривающей теоретическое обучение посредством дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, осуществляемое параллельно с получением обучающимися практических навыков и умений на производстве в процессе трудовой профессиональной деятельности на протяжении всего процесса обучения. Вместе с тем, применение данной модели для реализации образовательных программ по УГС(Н) 09.04.00, 38.04.00 и 01.04.00 позволит повысить их привлекательность для обучающихся бакалавриата. Вакансии, предлагаемые выпускникам бакалавриата в соответствующих отраслях экономики, характеризуются довольно высокой заработной платой. Применение распределенной модели для реализации программ магистратуры позволит обучающимся совмещать учебный процесс и трудовую деятельность в полном объеме. Для инженерно-технических направлений подготовки такой способ организации учебного процесса позволит осуществлять его в ускоренном режиме, и, следовательно, сократить время обучения по востребованным инженерно-техническим специальностям, и своевременно обеспечить отрасль квалифицированными кадрами.

Кроме практически неограниченных возможностей в плане практико-ориентированного обучения студентов, это обеспечит также усиление обратной связи от потенциальных работодателей для своевременной корректировки практико-ориентированных и инновационных профессиональных блоков образовательных программ.

### ***3.1.1.5. Цифровизация образовательного процесса: цифровая экосистема вуза; задачи цифровизации образовательного процесса***

Цифровизация последовательно распространяется на все образовательные и управленческие процессы в системе высшего образования. Эти тенденции на уровне вуза должны найти отражение в появлении и развитии концепции цифровой университетской экосистемы.

Цифровая трансформация образования – это обновление планируемых образовательных результатов, содержания образования, методов и организационных форм учебной работы, а также оценивания достигнутых результатов в быстроразвивающейся цифровой среде для кардинального улучшения образовательных результатов каждого обучающегося.

Следует учитывать также необходимость создания комфортных образовательных условий для профессорско-преподавательского состава. В условиях модернизации отечественной системы образования в последние годы преподаватели университета загружены бумажной работой по совершенствованию рабочих программ дисциплин, практик, фондов оценочных средств, непрерывной работой с обучающимися, имеющими академические задолженности, и поэтому испытывают дефицит времени для полноценной образовательной и научной деятельности.

Основные задачи, требующие решения в целях создания в ИГЭУ цифровой экосистемы:

1) ***Разработка электронных образовательных ресурсов***, обеспечивающих сопровождение учебного процесса при реализации профессиональных практико-ориентированных и инновационных блоков. При реализации образовательных программ электронные образовательные ресурсы должны дополнять традиционные дисциплины, но не заменять их, поскольку полноценное практико-ориентированное обучение в дистанционном формате, как показал опыт 2019-2020 учебного года, невозможно. Эффективность применения электронных средств очевидна при работе с обучающимися, имеющими академические задолженности, а так же при их подготовке к текущим и промежуточным контролям; при работе с иностранными обучающимися; для обучающихся, изъявивших желание углубленно изучать дисциплину, в том числе с учетом междисциплинарных связей. Кроме того, электронные образовательные ресурсы целесообразно применять при реализации программ дополнительного профессионального образования. Это обеспечит возможность параллельной реализации процессов основного и дополнительного образования для обучающихся ИГЭУ.

Необходимо провести анализ результатов многолетней учебно-методической работы профессорского-преподавательского состава университета и интенсифицировать процесс разработки современных электронных образовательных ресурсов, базирующихся на современных интерактивных и мультимедийных технологиях (включая электронные ресурсы справочно-информационного характера, сетевые электронные ресурсы, имитационные среды, электронные тренажеры, демонстрационные электронные ресурсы, учебно-игровые средства и прочие), и осуществить их внедрение в учебный процесс университета. Это позволит повысить качество образования, его открытость, повысить профессиональный уровень научно-педагогических кадров, расширить спектр интеллектуальных приемов и организационных форм взаимодействия всех участников образовательного процесса, в том числе представителей работодателей и высокотехнологичных производств.

2) В основу электронных ресурсов должны быть заложены образовательные технологии, обеспечивающие не столько передачу образовательного контента, сколько активное вовлечение обучающегося в процесс самостоятельного освоения дополнительных знаний и умений, безусловно, под контролем преподавателя и при поддержке автоматизированных интеллектуальных инструментов. Необходимо провести *повышение квалификации, а в ряде случаев и переподготовку ППС университета* по полноценному освоению современных образовательных и информационных технологий, а также методик реализации процесса обучения с применением электронных образовательных ресурсов.

3) Электронные образовательные ресурсы – это не только новые технологии, но еще и цифровое содержание, которое должно соответствовать предъявляемым к нему современным требованиям. В связи с этим возникает задача *создания Центра медиапроизводства в ИГЭУ*, обеспечивающего сопровождение процесса разработки качественного цифрового образовательного контента для электронных образовательных ресурсов, как по основным, так и по дополнительным образовательным программам.

4) *Размещение электронных образовательных ресурсов ИГЭУ* на открытых федеральных образовательных площадках. В ИГЭУ имеется положительный опыт реализации таких проектов: например, в 2020-2021 годах кафедрой атомных электрических станций разработан и размещен на площадке ФГАОУВО «НИЯУ «МИФИ» электронный образовательный курс по паровым турбинам.

5) *Развитие электронного партнерства* с другими образовательными организациями. Определенный положительный опыт в этом направлении в ИГЭУ также имеется, однако необходимо существенно расширять спектр таких проектов.

б) Эффективное *использование федеральных электронных образовательных ресурсов* при реализации универсального, общепрофессиональных и частично профессиональных теоретических блоков.

7) Цифровые трансформации невозможны без наличия *современной электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) университета*. Сегодня ЭИОС ИГЭУ отвечает всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, но не является цифровым центром обучения в ИГЭУ, который привлекает, вовлекает и в полном объеме поддерживает образовательный процесс. Ограничены возможности по персонализации образовательной деятельности, обеспечивающей создание индивидуальных профессиональных траекторий обучения для каждого обучающегося, развитие его самостоятельности и понимания необходимости непрерывного обучения. Наличие такой индивидуализированной образовательной среды позволит создать прозрачную и объективную систему оценки индивидуальных образовательных достижений обучающихся как основы перехода к следующему уровню образования. Кроме того, ЭИОС университета должна иметь мобильную платформу, обеспечивающую, в том числе *реализацию дополнительных сервисов*:

- по централизованной координации всех участников образовательного процесса посредством формирования оповещений, их отправки и отслеживания получения, с использованием инструментов часто используемых получателями мессенджеров;
- адресному информированию всех участников о предстоящих и прошедших внутривузовских событиях и их результатах, планируемых изменениях;
- проведению опросов и анкетирования всех участников образовательного процесса;
- администрированию и контролю электронных учебных курсов, что обеспечит равный и свободный доступ обучающихся к знаниям, а также гибкость обучения;
- универсальной идентификации обучающихся для доступа ко всем ресурсам ЭИОС;
- применению инструментов геймификации, инструментов обучения, базирующихся на интеллектуальных методах и методах машинного обучения;
- подаче заявок на получение различного рода справок и других документов, на получение индивидуальных консультаций по дисциплинам, на

изменение траектории обучения и прочие операционные действия, которые возможно осуществить в цифровой удаленной форме;

- записи и подаче документов на обучение по дополнительным образовательным программам.

ЭИОС университета, безусловно, должна быть *интегрирована* в полном объеме в *корпоративную информационную систему университета*, обеспечивая тем самым актуальность, полноту, уникальность и целостность всех данных и записей по всем компонентам цифровой экосистемы университета.

8) ***Выделение программно-технической зоны для обучающихся*** для возможности выполнения на технических мощностях университета самостоятельных научных исследований, реализации различного рода практико-ориентированных задач, в том числе в удаленном режиме.

9) ***Модернизация официального сайта университета***, перенос его на новую платформу, обеспечивающую интеграцию с корпоративной информационной системой вуза и реализацию современных технологий представления информации, навигации по ресурсу и масштабирования с учетом используемых устройств доступа.

10) ***Разработка и внедрение инструмента мониторинга эффективности образовательных программ***, обеспечивающего поддержку принятия решений по их актуализации в части формы, содержания (перечня профессиональных задач, элективных модулей, дисциплин и практик) и численности обучающихся (при заказе или распределении контрольных цифр приема), а также необходимости усиления ресурсного обеспечения образовательных программ.

11) ***Разработка и внедрение инструмента мониторинга условий осуществления образовательной деятельности*** в рамках ведения системы внутренней оценки качества образования всеми участниками образовательного процесса.

12) ***Совершенствование инструмента мониторинга эффективности сотрудников ИГЭУ***, обеспечивающего реализацию индивидуальной траектории развития в целях решения задач поддержки и развития кадрового потенциала вуза.

13) Необходимость своевременной адаптации к изменениям рынка образовательных услуг, региональных и федеральных требований к организации образовательного процесса и развития университета на основе современных мировых тенденций и достижений требует применения проактивного подхода к управлению образовательной деятельностью и, следовательно, наличия развитых ***информационно-аналитических инструментов в составе корпоративной информационной системы университета***, обеспечивающих своевременную информационную

поддержку процессов управления на основе методов и средств прогнозирования и активного опережающего управления.

Для решения перечисленных задач требуется наличие собственной надежной и высокопроизводительной телекоммуникационной инфраструктуры, которая соответствует передовым технологическим достижениям. В связи с этим ставится задача укрепления и совершенствования программных и технических условий реализации образовательных программ с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, обеспечивающих возможность использования безопасных цифровых каналов связи и цифрового контента.

### **3.1.2. Совершенствование трудоустройства выпускников и профориентационной работы**

*3.1.2.1. Повышение результативности работы в части трудоустройства выпускников: центр практической подготовки, трудоустройства и карьеры; ассоциация выпускников университета; расширение спектра мероприятий для знакомства обучающихся с работодателями; развитие конкурентных преимуществ выпускников ИГЭУ на рынке труда; целевое обучение; интеграция с федеральными информационными площадками мониторинга рынка труда*

Вопросам трудоустройства выпускников вузов уделяется все больше внимания на федеральном уровне. Проблема молодежной безработицы, а также неэффективного расходования средств при подготовке специалистов с высшим образованием, которые после завершения обучения не трудоустраиваются на предприятиях соответствующей отрасли, являются одними из центральных проблем с точки зрения выстраивания эффективной системы подготовки кадров в стране.

В ИГЭУ предпринят ряд усилий, направленных на организацию работы в рассматриваемом направлении: создан отдел производственной подготовки, трудоустройства и распределения молодых специалистов; регулярно проводятся ярмарки вакансий; аккумулируется информация о вакансиях, заявляемых работодателями; организуется производственная практика обучающихся на предприятиях отрасли. Однако перечисленных мероприятий в современных условиях оказывается недостаточно: результативность работы в части распределения выпускников не отвечает требованиям, предъявляемым федеральными регуляторами. Необходима качественная перестройка работы вуза в этом направлении, нацеленная на решение следующих задач:

– выстраивание системного взаимодействия с потенциальными работодателями, в том числе посредством профориентационной деятельности в период освоения обучающимися образовательных программ (см. п. 3.1.2.2.2);

– создание собственных мест для трудоустройства выпускников как в сфере образования (воспроизводство научно-педагогических кадров – см. п. 4.1.2), так и в секторе исследований и инноваций.

Налаживание эффективной работы по обеспечению трудоустройства выпускников предполагает:

1) трансформацию существующего отдела производственной подготовки, трудоустройства и распределения молодых специалистов в Центр практической подготовки, трудоустройства и карьеры с расширением штата этого подразделения, созданием необходимых технических и информационных условий его работы;

2) расширение перечня мероприятий, проводимых с целью обеспечения трудоустройства выпускников: кроме уже реализуемых «Ярмарок вакансий» целесообразно проведение отраслевых «Дней кампаний», в рамках которых потенциальные работодатели будут иметь возможность более обстоятельного общения с будущими выпускниками университета, а также налаживание постоянно действующих механизмов экскурсионного знакомства обучающихся выпускных курсов с ведущими предприятиями отрасли (промышленный туризм) (такие мероприятия как «День карьеры Росатома», «День знаний Росэнергоатома», «День открытых дверей», мероприятия, организуемые ПАО МРСК «Центра» и филиалами ПАО МРСК «Центра и Поволжья», сегодня уже проводятся в ИГЭУ, но они имеют ярко выраженный партнерский характер, и они немногочисленны);

3) активное продвижение выпускников на рынке труда посредством формирования партнерских отношений с теми предприятиями и организациями отрасли, которые способны обеспечить привлекательные социальные, материальные и другие условия трудоустройства и развития молодых специалистов в отрасли, что требует механизма регулярного мониторинга вакансий партнеров и оценки их соответствия реальным условиям на рабочих местах молодых специалистов, усиления обратной связи с выпускниками, повышения тесноты взаимодействия с региональными и федеральными центрами занятости, внедрения инструментов мониторинга трудоустройства выпускников вузов и их последующего карьерного роста в отрасли, что позволит вузу не только владеть информацией об уровне занятости выпускников, но и о проблемах при трудоустройстве, а также степени востребованности полученных в процессе обучения компетенций;

4) создание Ассоциации выпускников ИГЭУ как эффективного инструмента информационного взаимодействия и мониторинга текущей ситуации по трудоустройству; членство в Ассоциации должно следовать автоматически после защиты обучающимся выпускной квалификационной работы; для поддержки активности выпускников в работе Ассоциации возможно использование механизмов льгот, например при последующем повышении квалификации либо обучении по программам дополнительного профессионального образования;

5) всестороннее развитие конкурентных преимуществ выпускников ИГЭУ на рынке труда; здесь важная роль должна быть отведена системе дополнительного профессионального образования, программам двойных дипломов, выдаче европейских приложений к дипломам;

6) использование возможностей целевого обучения, предполагающего трудоустройство выпускников;

7) интеграцию информационной среды университета с основными федеральными площадками, работающими в области трудоустройства и карьеры выпускников вузов (например, платформой «Факультетус»), с обязательным обеспечением требований в области законодательства о защите персональных данных; активизацию использования площадок по трудоустройству в ИГЭУ как обучающимися, так и ответственными за трудоустройство на всех уровнях (руководителями выпускных квалификационных работ, ответственными от кафедр, заведующими кафедрами, деканами и заместителями деканов факультетов, руководителями и сотрудниками центра трудоустройства и практики и др.);

8) возрождение рейтинговой системы при распределении выпускников, которая совместно с действующей системой учета достижений обучающихся (при ее частичной модернизации), позволит сформировать для каждого обучающегося конкурентоспособное портфолио и учитывать его при проведении процедуры паритетного распределения, кроме того, наличие такого резюме сегодня является необходимым при работе с федеральными открытыми площадками по трудоустройству выпускников.

***3.1.2.2. Переагрузка профориентационной деятельности: переход к активным методам профориентационной работы со школьниками и обучающимися; перестройка схемы работы приемной комиссии вуза***

Динамично развивающийся рынок труда и реформирование отечественной системы образования обусловили появление высокой конкуренции среди вузов при привлечении абитуриентов не только на региональном, но и на федеральном уров-



нях. В связи с этим возрастает важность и значимость профориентационной работы в университете. Основная цель профориентационной работы в вузе заключается в помощи потенциальному студенту сделать индивидуальный выбор интересующих специализаций и профессиональных областей в рамках выбранного направления подготовки и в содействии обучающимся всех форм и уровней обучения в приобретении конкурентных преимуществ для дальнейшей работы.

Актуальность трансформации системы профориентации в ИГЭУ очевидна. Десятилетиями ИГЭУ формировал репутацию достойного вуза, способного готовить высококвалифицированные кадры. Результаты этой системной работы говорят сами за себя: интерес работодателей к выпускникам ИГЭУ стабильно высокий, о чем свидетельствует количество заявок от работодателей, превышающее численность выпускников. Так, в 2019 году количество выпускников составило 798 чел., а заявок на трудоустройство – 961. В 2020 году на 782 выпускника пришлось 1101 заявка. Однако это количественное преимущество не дает результатов на качественном уровне: по данным о трудоустройстве за последние несколько лет, процент выпускников, распределившихся по заявкам представителей отрасли, остается примерно на одном уровне. В 2021 году лишь 70 процентов выпускников распределились по заявкам работодателей.

При снижении общего уровня подготовленности абитуриентов процесс подготовки квалифицированных кадров также обречен. Перед абитуриентом сегодня открыты все возможности в выборе интересного для себя высшего учебного заведения: поступление по результатам единого государственного экзамена, дистанционные способы подачи документов для поступления в несколько учреждений; создание достойных условий проживания для иногородних обучающихся многими столичными вузами и другие особенности приема. Статистика результатов приемных кампаний ИГЭУ за последние несколько лет свидетельствует о наличии тренда к снижению востребованности ряда профилей у абитуриентов, несмотря на усилия, предпринимаемые кафедрами в привлечении школьников. Безусловно, ряд направлений и профилей подготовки сохраняют свою приоритетность для абитуриентов, но это скорее временное явление, вызванное сформированной годами рейтинговостью заявленных образовательных программ, когда школьник делает выбор по критерию «самого высокого конкурса и высоких проходных баллов». Такой подход к выбору образовательной программы уже несколько лет отмечается при работе приемной комиссии ИГЭУ.

Вместе с тем, отмечается отток обучающихся «по собственному желанию», в том числе в другие вузы, непосредственно в процессе обучения. По данным за 5

лет из ИГЭУ в среднем ежегодно отчислялось 534 обучающихся, из них порядка 100-108 – с первого курса. Безусловно, одной из причин такого «оттока» обучающихся следует считать сложность дисциплин, и, как следствие, многочисленные задолженности по результатам сдачи сессии. Вместе с тем, отчисления по собственному желанию студенты нередко связывают с ошибкой в выборе направления и профиля подготовки и желанием получить другое образование, в том числе по профилям, реализуемым в других вузах. По этой причине в последние годы наблюдается увеличение количества переводов обучающихся между кафедрами и факультетами при наличии свободных бюджетных мест.

Указанные тенденции свидетельствуют о необходимости перестройки профориентационной работы в ИГЭУ, перехода от использования пассивных методов работы к активным и осуществления профориентационной деятельности не только с будущими студентами, а со всеми обучающимися и на всех уровнях подготовки.

#### **3.1.2.2.1. Использование активных методов профориентационной работы со школьниками**

В настоящее время все мероприятия профориентационного характера со школьниками в ИГЭУ проходят под девизом «Мы готовы Вам рассказать о себе». Такие репутационные или пассивные подходы эффективны в условиях низкой конкуренции. Активные формы профориентации – это такие формы взаимодействия с потенциальными студентами, когда школьники являются не пассивными слушателями, а полноправными субъектами профессионального самоопределения. Реализуемые мероприятия должны быть направлены на поддержку школьника в его определении карьерной траектории в профессиональных областях, направлениях подготовки и профилях, реализуемых в ИГЭУ. Необходимо помогать школьнику в принятии взвешенного решения по выбору будущей профессии на основе объективных и профессиональных знаний, а не под влиянием внешней среды, школы и желаний родителей.

Для реализации такого подхода необходимы:

1) *Постоянно действующие профессиональные кружки для школьников старших классов.* Основная форма организации работы с учащимися школ – профессионально-ориентированные проекты, организуемые сотрудниками и обучающимися кафедрами в доступных для школьников формах и с адаптированным для них содержанием. Перечень индивидуальных и интерактивных проектов должен ежегодно актуализироваться с учетом имеющихся тенденций в соответствующих областях знаний. Проекты могут выполняться при сочетании очных и дистанцион-

ных форм. Сведения о планируемых, реализуемых и уже реализованных проектах должны регулярно публиковаться на официальном сайте ИГЭУ, в средствах массовой информации и в социальных сетях с возможностью их обсуждения всеми заинтересованными участниками. Основной метод мероприятия – метод «профессиональной пробы».

В этом направлении целесообразно говорить также о создании на территории ИГЭУ Центра популяризации инженерного образования в Ивановской области, посредством организации в нем как минимум двух Школ инженерного лидерства: «Физика» и «Информатика».

Необходимость организации на базе ИГЭУ Школы инженерного лидерства «Физика» обусловлена следующими обстоятельствами:

- ИГЭУ является основным в регионе вузом, заинтересованным в абитуриентах, владеющих глубокими знаниями в области физики;
- в ИГЭУ работают высококвалифицированные педагоги, способные обеспечить достойную фундаментальную и практическую подготовку обучающихся, в том числе на стыке разных научных направлений, в области физики;
- в регионе прослеживается тенденция устойчивого снижения количества школьников, сдающих ЕГЭ по физике, кроме того, в целом снижается уровень знаний школьников по физике, о чем свидетельствуют результаты входного тестирования первокурсников в начале учебного года.

В период приемных кампаний ИГЭУ занимает лидирующие позиции по проходным баллам и конкурсу на профили подготовки при наборе абитуриентов по УГС(Н) 09.03.00 среди всех вузов региона. Такая конкурсная ситуация свидетельствует о высоком доверии абитуриентов, а соответственно, и признании ими профессионального уровня вуза в подготовке специалистов в сфере информационных технологий на региональном и на федеральном уровнях. Таким образом, целесообразность создания Школы инженерного лидерства «Информатика» в ИГЭУ также не вызывает сомнений.

К работе в Школах инженерного лидерства целесообразно привлекать не только преподавателей, но и обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры ИВТФ, ЭЭФ, ИФФ и ТЭФ под контролем наставников школ, что повысит интерес школьников к участию в этих проектах. Для обучающихся ИГЭУ это станет отличной возможностью сформировать компетенции в области воспитательной работы (основы профориентационной деятельности), которая сегодня в качестве обязательной включена во все основные образовательные программы ИГЭУ.

Реализация активных методов работы со школьниками в этом направлении возможна при существенной поддержке региональных и муниципальных властей, при участии ИГЭУ в программах и фондах с целью получения грантовой поддержки (например, Образовательном Фонде «Талант и успех», предоставляющем гранты обучающимся для наставничества над одаренными школьниками, фонд "Надежная смена"), при развитии сотрудничества с учреждениями дополнительного профессионального образования Ивановской области (например, «Университетом дополнительного образования и инноваций», взаимодействие с которым ИГЭУ начал выстраивать в 2021 году). Стоит отметить и необходимость развития коммерческой основы работы со школьниками.

2) *Создание и функционирование «живых» профильных информационных каналов со школьниками.* Такие каналы должны реализовывать задачу профессионального просвещения путем своевременной передачи сведений о реализуемых образовательных программах в ИГЭУ, представленных в доступной для школьников форме и в медийном формате (при постоянной поддержке Медиа-центром ИГЭУ, укомплектованным штатными сотрудниками). Преимущественное применение интернет технологий, социальных сетей в организации таких каналов, обеспечит их доступность для всех заинтересованных, а выделение постоянных координаторов таких каналов из числа сотрудников и обучающихся кафедры, позволит им быть «живыми» и востребованными. Консультирование по вопросам поступления и обучения, ответы на вопросы, актуально обновляемый и пополняемый контент о профилях подготовки и условиях обучения смогут стать инструментом в профессиональной ориентации школьников в рамках каждого реализуемого в ИГЭУ направления подготовки. Средства метрического контроля активности участников канала позволят осуществлять регулярный мониторинг востребованности образовательных программ и усиливать, при необходимости, другие профориентационные методы и средства.

Создание профессиональных сайтов кафедр также является необходимым с точки зрения оживления коммуникаций с абитуриентами и их родителями. Грамотно и доступно представленная информация о профилях подготовки, о квалификации, которую по окончании обучения смогут получить выпускники, о перспективах трудоустройства с подкреплением реальными заявками на выпускников от предприятий отрасли, о содержании и условиях обучения позволит абитуриентам сделать осознанный выбор своей профессиональной траектории.

Эффективным инструментом, который в настоящее время в ИГЭУ не используется, следует считать выездные мероприятия, направленные на презентацию

образовательных возможностей ИГЭУ не только в муниципальных районах региона присутствия (Ивановской области), но и в других регионах Российской Федерации. При проведении таких мероприятий целесообразно использовать как организационные возможности региональных органов государственной власти, так и связи университета с ключевыми индустриальными партнерами.

3) *Создание и внедрение онлайн навигатора ИГЭУ.* Навигатор – это интеллектуальный инструмент, позволяющий в режиме вопросов и ответов школьников выстроить для каждого одну или несколько индивидуальных карьерных траекторий по профессиональным направлениям, реализуемым в ИГЭУ. Вместе с тем, в навигатор целесообразно включить инструмент выработки рекомендаций школьникам по подготовке для выбранной профессиональной области.

4) *Привлечение учеников школ к научно-практическим мероприятиям, проводимым в ИГЭУ.* Следует активно приглашать учеников старших классов школ с результатами научных исследований, в том числе реализуемых в ИГЭУ в рамках профессиональных кружков, к участию, например, в конференции «Энергия». Обсуждение учащимися реализуемых проектов в ходе конференции повысит значимость профессиональной инициативы школьника, позволит ему найти наставника в решении профессиональной задачи из числа преподавателей или обучающихся выпускающих кафедр, а возможно и сделать выбор будущей профессии.

5) *Вовлечение партнеров и работодателей отрасли в профориентационную деятельность со школьниками.* Активное участие отраслевых партнеров вуза и работодателей в период Приемной кампании позволит повысить возможность адресного определения карьерной траектории абитуриентом в профессиональных областях, вместе с тем позволит повысить как привлекательность образовательных программ, так и усилить заинтересованность абитуриента, отраслью и работодателем. Безусловно, результативность такого участия работодателей в профориентационной деятельности, выраженная заключением договора о целевой подготовке (в пределах квоты за счет бюджетных ассигнований), будет интересна всем участникам процесса. При этом работодатели смогут рассчитывать на своего рода образовательный маркетинг (рекламу на рынке труда) среди потенциальных студентов, а университет – на внебюджетные средства для дальнейшего развития профориентационной деятельности.

В своей организации профориентационная работа в ИГЭУ должна быть согласована с программами развития профориентационной работы в городе и области, с дорожной картой Ивановской области по созданию и развитию центра выяв-

ления и поддержки одаренных детей, в том числе с активным участием в них представителей ИГЭУ.

### **3.1.2.2.2. Осуществление внутривузовской профориентации обучающихся**

Если мероприятия по внешней профориентации направлены на мотивацию к обучению, то внутренняя профориентация имеет своей целью поддерживать формирование профессиональной ориентации обучающихся на протяжении всего периода обучения, а в результате – сформировать у обучающихся желание заниматься конкретным профессиональным трудом. В этом направлении работы следует предусмотреть следующие базовые мероприятия для ИГЭУ:

1) *Присоединение ИГЭУ к движению WorldSkills как навигатору по карьерной траектории.* Участие ИГЭУ в движении отвечает стратегии практико-ориентированного обучения, поскольку направлено на формирование конкретных практических навыков. Главная проблема образования – избыток теории при минимуме практики; по такому же принципу организованы олимпиады в вузах. И ИГЭУ здесь не является исключением. Специалист с опытом решения реальных задач будет более ценным для работодателя, чем специалист с теоретическими познаниями, которые он пока не знает, как применить. Специалист-инженер, получивший высшее образование, должен не только знать, как выполнять задачи, но и сам уметь что-то делать. В рамках такого участия ИГЭУ сможет проводить собственные чемпионаты по стандартам WorldSkills, пользоваться программным обеспечением по обработке информации о соревнованиях и получать удаленное сопровождение по использованию такого обеспечения в рамках мероприятий. Это позволит повысить престиж инженерных, высокотехнологичных и сервисных направлений подготовки, привлекать лучших студентов, преподавателей и экспертов со всей страны для участия в мероприятиях. Результаты соревнований также будут полезны при совершенствовании образовательных программ ИГЭУ. Реализация этого достаточно дорогого направления в ИГЭУ возможна за счет привлечения отраслевых средств (от партнеров и работодателей) и грантовой поддержки.

2) *Регулярная организация совместных с работодателями мероприятий по профориентации, в том числе для обучающихся младших курсов, дополнительно к мероприятиям по распределению, проводимым для выпускников ИГЭУ совместно с представителями отрасли (ярмарок вакансий).* Здесь целесообразно развивать инструмент целевой подготовки обучающихся по направлениям, реализуемым в ИГЭУ. Развитие целевого обучения в России – это возвращение к классической модели получения высшего образования в СССР, когда обучающийся по оконча-

нию университета в обязательном порядке распределялся на предприятия страны. Активизация целевого обучения, определение обучающегося с будущим местом работы еще в процессе обучения дадут возможность усилить процесс подготовки обучающегося в конкретных профессиональных задачах, а со стороны работодателя – сформировать дополнительные условия для процесса получения квалификации обучающимся.

Формирование профессиональной траектории обучающегося посредством инструментов целевого обучения рационально осуществлять, начиная с 3-го курса бакалавриата. Если рассматривать первые два курса как период формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций, то по их завершении обучающийся будет иметь необходимые знания для профессионального ориентирования и сможет принять взвешенное решение. Мотиватором этого решения должен стать работодатель, посредством определения для обучающегося профессионального вектора в отрасли и создания условий для его обучения по профилю подготовки.

Для реализации такого подхода в учебный график обучающихся 2-го курса необходимо включить часы для профессионального самоопределения, ориентированные на регулярные встречи с работодателями, представителями отрасли, компаниями Ивановской области, выпускниками ИГЭУ (здесь важная роль отводится Ассоциации выпускников ИГЭУ – см. п. 3.1.2.1) по соответствующим направлениям подготовки и ответственными за профориентацию ИГЭУ.

Кроме того, работа со студентами, обучающимися по договорам о целевой подготовке, должна включать инструменты постоянного мониторинга как самого процесса обучения, так и взаимодействий с заказчиком в части организации и прохождения практики, выполнения научных и практических (курсовых) работ, выбора темы выпускной квалификационной работы и трудоустройства выпускников по окончании их обучения, а также предоставления дополнительных условий для обучения студентам-целевикам и их соблюдение заказчиками.

*3) Разработка и регулярная актуализация информационно-методического комплекса по факультативу «Основы профориентационной деятельности», его обязательная реализация для всех обучающихся ИГЭУ.* При методически грамотном подходе к реализации этой дисциплины, применении современных образовательных интерактивных методов в обучении, эту дисциплину можно рассматривать как инструмент формирования профессиональных ориентаций с одной стороны, и как инструмент профессиональных мотиваций, с другой.

*4) Развитие системы профессионального наставничества, при которой обучающиеся старших курсов бакалавриата и обучающиеся магистратуры вовле-*

кают обучающихся младших курсов в реализуемые проекты, ставя перед ними типовые профессиональные задачи, которыми уже овладели сами. Такой подход позволит студентам младших курсов стать частью профессиональной команды, получить профессиональную помощь от старшекурсников, установить профессиональную коммуникацию, а старшекурсникам – получить навык проектной деятельности, работы в команде и организации решения профессиональной задачи. Это своего рода расширение назначения студенческого проекта «Буксир», который был создан на факультете информатики и вычислительной техники для помощи отстающим по дисциплинам студентам. Сегодня в проекте «Буксир» задействовано более 8% обучающихся бакалавриата, при активном участии более 40 обучающихся-наставников. Применение такого опыта реализации проекта наставничества над отстающими студентами, безусловно, нужно переложить на наставничество над профессиональным развитием обучающихся.

#### **3.1.2.2.3. Перестройка схемы работы приемной комиссии университета**

Реализация всех намеченных мероприятий становится возможной при реорганизации существующей системы «Приемная комиссия», действующей в ИГЭУ. Ее временный характер не позволяет сформировать сильный инструмент для работы в конкурентной среде даже на региональном уровне.

Сегодня вся работа со школьниками возложена на выпускающие кафедры. За каждой кафедрой закреплены отдельные школы города и области. Очевидно, что работа со школами в регионе ведется довольно пассивно, она ограничивается представлением для учащихся информации о реализуемых профилях подготовки на кафедрах, чаще всего в форме самостоятельно подготовленных брошюр. Точечный характер работы, отсутствие обратной связи в работе со школьниками не позволяют эффективно управлять этим процессом. При такой организации приемная комиссия в период приемной кампании работает практически вслепую, а результаты ее работы становятся непредсказуемыми для всех. Заведующие выпускающими кафедрами в этот период отслеживают промежуточные результаты приема и предпринимают усилия, часто тщетные, по изменению ситуации.

Таким образом, введение в структуру ИГЭУ постояннодействующего центра, ответственного за внешнюю и внутреннюю профориентационную деятельность, организующего ежегодные приемные кампании, является необходимым в современных условиях.

Целевое состояние профориентационных трансформаций: постоянно функционирующий центр профориентации, состоящий из специалистов по внутренней



и внешней профориентации, ответственных за реализацию задач в части планирования, организации и контроля всех профориентационных мероприятий (рис. 4).

К организации внутренних и внешних профориентационных мероприятий должны привлекаться ответственные от выпускающих кафедр, а к проведению мероприятий – также и обучающихся ИГЭУ. С 2021 года в рамках реализации требований Федерального закона об образовании в ИГЭУ созданы и введены в учебные планы новые факультативные дисциплины, направленные на профориентационную работу с обучающимися. Поэтому привлечение обучающихся к участию в мероприятиях становится возможным, в том числе в рамках прохождения факультативов. Как показывает практика многих лет, участие в Днях открытых дверей обучающихся совместно с ответственным от кафедры повышает интерес к мероприятию у школьников.

Для осуществления внешней профориентационной работы со школьниками целесообразно привлекать обучающихся бакалавриата, а организацию внутренних профориентационных мероприятий – осуществлять с привлечением обучающихся магистратуры. Такая организация позволит не только выстроить рациональную структуру полноценной профориентационной работы, но и снизить нагрузку на кафедры, высвободив время на усиление ее образовательной практико-ориентированной и инновационной деятельности.

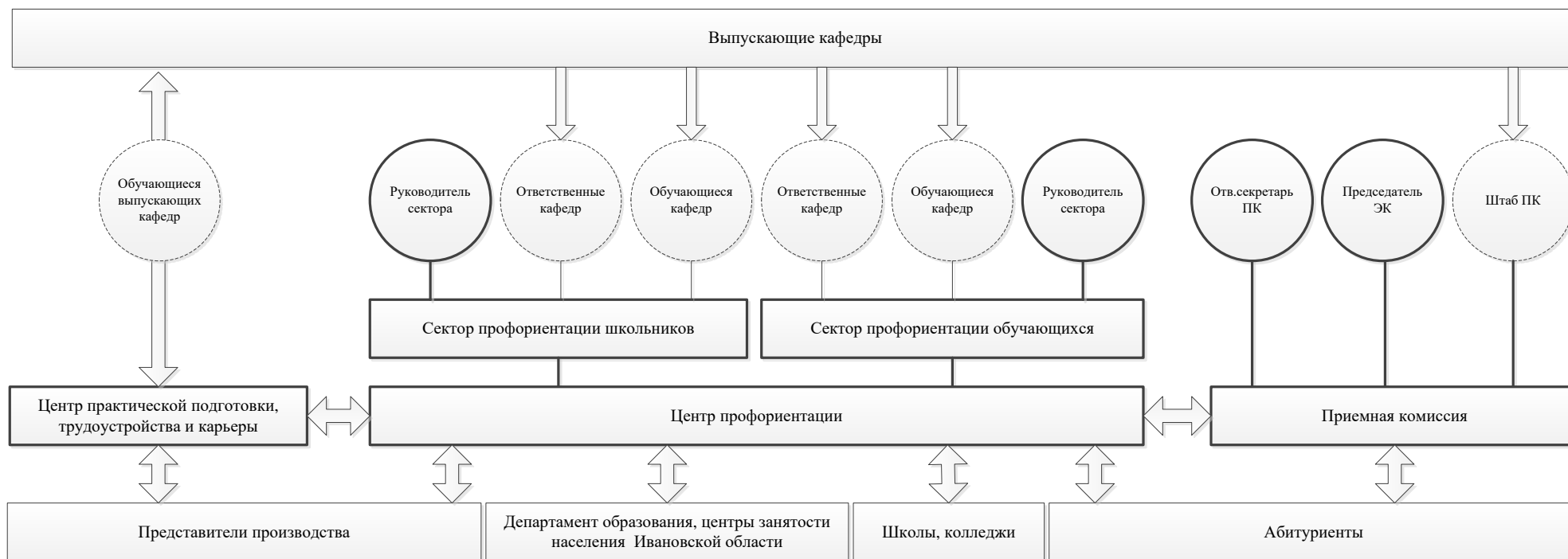


Рис. 4. Схема структуры «Центр профориентации»

### 3.1.3. Модернизация структуры контингента обучающихся

Выстраивание структуры контингента обучающихся, соответствующей рыночным требованиям, является одной из приоритетных задач университета, поскольку численность обучающихся по основным образовательным программам определяет основную составляющую бюджета университета от образовательной деятельности. Структура обучающихся, её оптимальность, определяется численностью обучающихся за счет бюджетных ассигнований и на контрактной основе, а так же распределением численности по направлениям и профилям подготовки. Рациональность структуры определяется: высокой востребованностью абитуриентами всех направлений и профилей подготовки (бюджетная составляющая), наличие обучающихся на контрактной основе в достаточном количестве на всех направлениях и профилях подготовки (внебюджетная составляющая), высоким спросом отрасли на специалистов с достойными условиями труда при соблюдении нормативов затрат на обучение. Это характеристика структуры и численности для отраслей с массовым «потреблением» высококвалифицированных кадров. Такие требования не применимы для отраслей и специальностей, характеризующих узкой специализацией, а следовательно и невысоким спросом как со стороны абитуриентов, так и работодателей. В связи с этим необходимо осуществлять построение и поддержку оптимальной структуры контингента с учетом её дифференциации для разных направлений и профилей подготовки.

Движение к «рациональному максимуму» структуры и его достижение при наличии сдерживающих факторов по спросу на отдельные направления и профили подготовки возможно:

- за счет регулярного мониторинга и последующего анализа востребованности выпускников в реальном секторе экономики, в том числе по приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации;
- увеличения численности обучающихся по направлениям и профилям подготовки для теплоэнергетической, электроэнергетической и атомной отраслей, сферы информационных технологий и программной инженерии, о чем свидетельствуют объемы заявок работодателей на распределение выпускников;
- регулярного мониторинга и последующего анализа привлекательности направлений и профилей подготовки для абитуриентов, как по итогам проведения Приемной кампании, так и в течение периода подготовки к ней;
- разработки и внедрения автоматизированной системы анализа эффективности образовательных программ;

– проведения маркетинговых исследований рынка образовательных услуг и оценки спроса (в том числе на основе прогностических показателей) на выпускников по направлениям и профилям подготовки, реализуемым в ИГЭУ, в реальном секторе экономики;

– планирование контрольных цифр приема с учетом распределения контингента на учебные подгруппы, группы и потоки с целью оптимизации затрат на образовательную деятельность, выражаемую отношением численности обучающихся и профессорско-преподавательского состава ИГЭУ.

Необходимо отметить, что увеличение контингента обучающихся по направлениям и профилям подготовки, реализуемым в университете, допустимо только при сохранении требований к качеству подготовки.

### 3.1.4. Дорожная карта развития образовательной деятельности

Критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части образовательной деятельности представлены в табл. 3.

Таблица 3. Критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части образовательной деятельности

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
1. Количество реализуемых образовательных программ бакалавриата (специалитета), ед.	32	в соответствии с результатами анализа рациональности перечня программ	
2. Количество реализуемых образовательных программ магистратуры, ед.	29		
3. Количество интегративных образовательных программ (на стыке направлений подготовки), ед.	0	3	8
4. Количество образовательных программ, реализуемых в сетевой форме, ед.	0	2	4
5. Доля образовательных программ высшего образования по приоритетным направлениям развития науки, технологий, техники, отраслей экономики, социальной сферы, в общем количестве реализуемых программ высшего образования, %	58,3	63	70
6. Удельный вес обучающихся по индивидуальным учебным планам (без учета переводов и восстановлений обучающихся) в общей численности обучающихся, %	0,2	10	25

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
7. Количество реализуемых программ дополнительного профессионального образования, ед.	67	в соответствии с результатами анализа рациональности перечня программ	
8. Количество слушателей, обучающихся по программам дополнительного профессионального образования, чел.	625	1000	1500
9. Количество программ дополнительного профессионального образования, реализуемых для обучающихся ИГЭУ, ед.	2	6	10
10. Численность студентов ИГЭУ, обучающихся по программам дополнительного профессионального образования (получающих дополнительную квалификацию в области знаний «Инженерное дело, технологии и технические науки»), чел.	10	65	120
11. Численность студентов ИГЭУ, обучающихся по программам дополнительного профессионального образования (получающих дополнительную квалификацию в областях знаний «Науки об обществе» и «Гуманитарные науки»), чел.	31	50	70
12. Объем практико-ориентированной подготовки в общем объеме образовательных программ, %	52	60	65
13. Средний балл вступительных испытаний по программам бакалавриата (специалитета), ед.	66,21	67,2	68,2
14. Средний балл вступительных испытаний по программам магистратуры, ед.	72,02	73,5	75
15. Конкурс при вступительных испытаниях по программам бакалавриата (специалитета), чел./место	2,09	2,2	2,5
16. Конкурс при вступительных испытаниях по программам магистратуры, чел./место	1,99	2,5	3,0
17. Численность студентов, принятых по результатам целевого приема (в пределах квоты за счет бюджетных ассигнований) по программам бакалавриата (специалитета)	26	70	150
18. Численность студентов, принятых по результатам целевого приема (в пределах квоты за счет бюджетных ассигнований) по программам магистратуры	0	10	20
19. Численность студентов, обучающихся по договорам о целевой подготовке по программам бакалавриата (специалитета)	175	205	310
20. Численность студентов, обучающихся по договорам о целевой подготовке по программам магистратуры	13	25	35

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
21. Контрольные цифры приема по программам бакалавриата (специалитета), чел.	791	906	1035
22. Контрольные цифры приема по программам магистратуры, чел.	126	144	165
23. Количество мероприятий, проводимых с целью трудоустройства выпускников, ед.	15	20	22
24. Количество работодателей (предприятий, организаций), участвующих в профориентационных мероприятиях, ед.	80	110	150
25. Количество заявок на выпускников от работодателей, в расчете на одного выпускника, ед./чел.	2,37	2,8	3,2
26. Количество заявок на выпускников от работодателей Ивановской области, в расчете на одного выпускника, ед./чел.	2,02	2,2	2,5
27. Удельный вес выпускников, трудоустроенных по направлению подготовки, в общей численности выпускников, %	72,8	80	90
28. Средние доходы выпускников по отношению к среднему уровню заработной платы в Ивановском регионе, %	143,63**	150,00	155,00
29. Количество договоров на организацию практик, ед.	420	500	600
30. Доля выпускников, входящих в Ассоциацию выпускников, в общей численности выпускников, %	0	100	100
31. Количество разработанных электронных образовательных ресурсов, ед.	12	25	50
32. Количество электронных образовательных ресурсов, разработанных ИГЭУ, размещенных на открытых федеральных образовательных площадках, ед.	2	4	8
33. Количество электронных образовательных ресурсов федеральных, отраслевых и других сторонних организаций-разработчиков, применяемых в учебном процессе ИГЭУ, ед.	7	10	25
34. Доля представителей работодателей (НПР-практиков), участвующих в образовательном процессе, %	5,1	6,7	8,5

\*Примечание: по данным Мониторинга организаций высшего образования за 2020 год

\*\* По выборочным данным за 2020 год (198 выпускников)

Ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части образовательной деятельности представлены в табл. 4.

Таблица 4. Ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части образовательной деятельности

Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022– 2026 гг.	2027- 2031 гг.
<b>1. Кадровое обеспечение</b>	1.1. Подготовка собственных кадров профессорско-преподавательского состава	<input checked="" type="checkbox"/>	
	1.2. Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3. Расширение профессорско-преподавательского корпуса за счет привлечения кадров из внешних образовательных организаций в рамках программ академической мобильности	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.4. Привлечение к научно-исследовательской, организационно-методической и преподавательской деятельности ведущих специалистов отрасли	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.5. Кадровое обеспечение Центра медиапроизводства ИГЭУ (специалисты по разработке электронных обучающих ресурсов; специалисты по разработке и публикации контента, в том числе в социальных сетях)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.6. Расширение отдела разработки корпоративных систем специалистом (-ами) по администрированию, сопровождению и обслуживанию официального сайте ИГЭУ	<input checked="" type="checkbox"/>	
	1.7. Кадровое обеспечение Центра практической подготовки, трудоустройства и карьеры	<input checked="" type="checkbox"/>	
	1.8. Кадровое обеспечение Центра профориентации	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>2. Материально-техническое обеспечение</b>	2.1. Модернизация программно-аппаратного обеспечения дистанционной реализации образовательных программ, включая программы дополнительного профессионального образования	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2. Обеспечение доступного и высокоскоростного Интернета	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2.3. Материально-техническое, приборное, программно-аппаратное обеспечение НТЦ кафедр университета	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.4. Программное обеспечение для разработки электронных образовательных ресурсов	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2.5. Разработка собственных инструментов для расширения ЭИОС и корпоративной информационной системы университета дополнительными сервисами, включая инструменты интеграции	<input checked="" type="checkbox"/>	

Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022– 2026 гг.	2027- 2031 гг.
	2.6. Материально-техническое и программно-аппаратное обеспечение Центра медиапроизводства ИГЭУ	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2.7. Материально-техническое и программно-аппаратное обеспечение Центра практической подготовки, трудоустройства и карьеры	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2.8. Материально-техническое и программно-аппаратное обеспечение Центра профориентации	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>3. Финансовое обеспечение</b>	3.1. Оплата участия ИГЭУ на федеральных образовательных платформах		<input checked="" type="checkbox"/>
	3.2. Оплата общественной профессионально-профессиональной аккредитации образовательных программ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4. Информационно-методическое и нормативно-правовое обеспечение</b>	4.1. Учебно-методическое обеспечение новых основных и дополнительных образовательных программ, новых модулей существующих образовательных программ		<input checked="" type="checkbox"/>
	4.2. Актуализация и разработка локальных нормативных актов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.3. Актуализация организационно-распорядительной документации	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



## **3.2. Развитие научно-исследовательской и инновационной деятельности**

*3.2.1. Университет как основа инновационного научно-технологического центра (ИНТЦ) Ивановской области в сфере генерации, транспорта и потребления энергии: место и роль ИГЭУ в ИНТЦ; структурная модель ИНТЦ; функциональная модель ИНТЦ; основные направления научно-исследовательской и инновационной деятельности университета; ключевые индустриальные партнеры*

Перед руководством региона поставлена задача создания в Ивановской области ИНТЦ с учетом компетенций ИГЭУ. Целью создания ИНТЦ является обеспечение технологического прорыва в реальном секторе экономики страны за счет консолидации передовых научных идей и высококвалифицированных специалистов в проектах создания, отработки и внедрения в производство эффективных энергетических технологий.

ИГЭУ, обладающий богатым опытом выполнения научно-исследовательских работ при решении реальных производственных задач энергетической отрасли, должен стать базой создаваемого ИНТЦ.

Основой структурных единиц проектируемого ИНТЦ на первом этапе могут стать НТЦ кафедр университета, созданные в 2021 году. Развитие перспективных и востребованных направлений исследований и разработок потребует расширения структуры ИНТЦ путем введения в его состав малых инновационных предприятий (МИП), а также совместных предприятий, создаваемых университетом и индустриальными партнерами. Такая модель, с одной стороны, обеспечит гибкость и устойчивость ИНТЦ при изменении конъюнктуры рынка потребителей его интеллектуальной и иной продукции, а с другой стороны, позволит на постоянной основе поддерживать вспомогательную для вуза функцию структурных единиц ИНТЦ как центров практической подготовки обучающихся.

Целевая модель функционирования ИНТЦ:

– существующие и новые научные направления и разработки, а также задачи консалтингового характера прорабатываются на уровне идей с их научным обоснованием в структурных подразделениях университета (прежде всего, в НТЦ кафедр) с широким привлечением обучающихся в рамках их практической подготовки (первый уровень);

– специально создаваемый коллегиальный орган – Совет по науке и инновациям, объединяющий руководящие кадры управления научно-исследовательских работ и наиболее авторитетных ученых вуза, а также представителей индустриальных партнеров и региональных органов государственной власти – на регулярной

основе проводит анализ текущих результатов, полученных на первом уровне, с отбором разработок, имеющих наиболее высокий потенциал коммерциализации;

– по отобранным таким образом научным направлениям и разработкам в рамках проектного подхода выполняется детальная проработка (второй уровень); при этом управление научно-исследовательских работ ИГЭУ реализует координирующие и контролирующие функции, а собственно подготовка плана проекта выполняется в НТЦ кафедр с привлечением компетенций работающих в составе ИНТЦ профильных МИП и совместных предприятий;

– управление научно-исследовательских работ ИГЭУ при активном взаимодействии с промышленными партнерами и региональными органами государственной власти обеспечивает маркетинговое сопровождение проекта с целью привлечения необходимых инвестиций; источниками инвестиций могут быть как привлеченные средства заинтересованных промышленных партнеров, так и грантовые средства самого ИНТЦ;

– реализацию проекта с доведением научных или иных разработок до стадии коммерческого использования (третий уровень) осуществляют работающие в составе ИНТЦ МИП и совместные предприятия с привлечением НТЦ кафедр для доводки и дополнительной научной проработки отдельных частей продукта.

На первом этапе целесообразно сосредоточиться на развитии и коммерциализации существующих направлений научной и консалтинговой деятельности университета, основными из которых являются:

1) энергосервисные технологии в энергетике (испытания и наладка оборудования тепловых электрических станций, котельных, энерготехнологических установок, транспортных энергетических систем; разработка нормативно-технической документации по топливоиспользованию; предпроектная проработка, обследование, наладка систем водоподготовки и водно-химических режимов теплоэнергетических установок; экспертные работы; энергетический и экологический аудит промышленных предприятий, объектов энергетики и ЖКХ, транспортных энергетических систем);

2) разработка и актуализация схем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, оптимизация тепловых узлов муниципальных образований с проработкой концессионных соглашений и инвестиционных программ развития;

3) разработка цифровых двойников, тренажеров, интеллектуальных систем мониторинга показателей эффективности и оптимизации технологических процессов энергетических объектов (котельного, турбинного оборудования, энергобло-

ков, транспортных энергетических систем, вспомогательного тепло- и электротехнического оборудования);

4) разработка энергоэффективных технологий для различных отраслей промышленности (переработка низкосортных видов биотоплива и мини-ТЭЦ на их основе; производство арболитовых, керамических, полимерных изделий; термическая переработка твердых коммунальных отходов; сушка высоковлажных дисперсных материалов; инновационные энергетические технологии для аграрной отрасли; технологии кипящего слоя);

5) разработка «умных» технологий и аппаратного оформления систем формирования микроклимата в производственных и бытовых помещениях;

6) разработка инновационных технологий и технических средств контроля и управления (приборы автоматизированного химического контроля качества теплоносителя теплоэнергетических установок; системы коммерческого и технического учета для объектов генерации, транспорта и потребления электрической энергии; релейная защита и автоматика электроэнергетических систем, в том числе на основе цифровых технологий; электромагнитные датчики тока с микропроцессорным управлением; микропроцессорные системы управления электротехнологическими установками; магнитожидкостные датчики различного назначения; АСУТП производственных объектов);

7) проектирование, технологический и экологический анализ, диагностика высоковольтных электроустановок, электрических станций и подстанций, систем распределенной генерации, электроэнергетических систем и систем электроснабжения;

8) разработка, проектирование и исследование элементов цифровых электрических подстанций;

9) разработка «умных» электроприводов переменного тока с микропроцессорным управлением, технологий тягового электропривода переменного тока;

10) разработка систем управления позиционированием роботов и промышленных манипуляторов;

11) разработка и исследование микропроцессорных систем автоматического управления в технических системах, систем автоматического управления электро-механическими технологическими объектами;

12) разработка компьютерных технологий автоматизации проектирования и имитационного моделирования динамических систем (механических, теплоэнергетических, электроэнергетических, электротехнологических);

13) разработки в области трибофизики жидких кристаллов, молекулярного моделирования, трения и износа эластомеров, физики прочности, реологии, механики контактного взаимодействия;

14) разработка нанодисперсных магнитных жидкостей и устройств на их основе;

15) разработки и исследования в области трения и износа в машинах и механизмах, технологий и оборудования механической и физико-технической обработки материалов;

16) приложения геоинформационных технологий в промышленности и социально-экономической сфере;

17) разработка информационных технологий управления инновационным развитием.

Указанные направления научных исследований имеют различный потенциал коммерциализации, однако по большинству направлений имеется задел в части практического внедрения. Ключевыми партнерами – заказчиками соответствующих работ и продукции здесь являются:

- электро- и теплогенерирующие предприятия:

- в области тепловой энергетики (ПАО «Т Плюс», АО «Интер РАО - Электрогенерация», ООО «Газпром энергохолдинг», АО «Юнипро», ПАО «Фортум», ПАО «Квадра», ПАО «Энерго Россия» и др.);

- в области атомной энергетики (АО «Концерн Росэнергоатом»);

- электроэнергетические компании (АО «Системный оператор ЕЭС России», ПАО «Россети», ПАО «ФСК ЕЭС», ПАО «МРСК Центра», ПАО «МРСК Центра и Приволжья и др.);

- промышленные предприятия различных отраслей (ПАО «Северсталь», ПАО «Силовые машины», ОАО «МОЭК», АО «Газпром Газораспределение Иваново», ОАО «ТКЗ «Красный котельщик», АО «Апатит», АО «Проектмашприбор», ЗАО «Родниковская энергетическая компания», АО «Монди СЛПК», МП «Ивгор-теплоэнерго», ЗАО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания», ООО «БДР Термия Рус», ООО НПП «ТЕПЛОТЭКС», ОАО «Дорогобужкотломаш», АО «ПСК», ООО «Ивановская тепловая электростанция», Промышленная Группа «Приводная Техника», ООО «Русэлпром», ОАО «БЕЛАЗ-Холдинг», ООО «НПФ-Вектор», ООО «Профессионал», ОАО «Калужский турбинный завод», АО «Проектмашприбор», ООО «Нейрософт», ООО «Аквелон-Иваново», ОАО «Экспериментальный машиностроительный завод им. В.М. Мясищева», ОАО «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» им. А.Я. Березняка» и др.).

При сохранении прикладного характера научно-исследовательской и инновационной деятельности университета необходимо существенно усилить направление коммерциализации создаваемых инноваций. При этом запуск либо восстановление активности по целому ряду направлений на первом этапе требует лишь маркетингового продвижения, для чего целесообразно задействовать ресурс региональных органов государственной власти и существующие связи с ключевыми индустриальными партнерами университета. Однако решение поставленных задач возможно лишь при условии реструктуризации научно-исследовательского сектора ИГЭУ и системы управления вуза в части научно-исследовательской и инновационной деятельности (см. п. 3.2.5).

**3.2.2. Создание на базе университета центра обработки данных (ЦОД-ИГЭУ) промышленных предприятий энергетической отрасли: структурная схема ЦОД-ИГЭУ; перечень решаемых на базе ЦОД-ИГЭУ задач; ЦОД-ИГЭУ как драйвер развития образовательной и научной деятельности университета**

В условиях процесса глобальной цифровизации всех отраслей экономики страны, базирующегося на новых технических возможностях и технологиях работы с данными, одной из перспективных задач для ИГЭУ является поддержка производственно-цифрового развития тепло- и электроэнергетической отрасли посредством создания и внедрения в ИГЭУ Центра обработки данных промышленных предприятий – единой многокомпонентной системы, обеспечивающей сетевые аппаратно-программные мощности, готовые к решению разного рода научно-технических и мониторинговых задач отрасли. ЦОД-ИГЭУ – это совокупность следующих размещаемых на территории ИГЭУ элементов:

- технических компонент (серверный комплекс, системы хранения и резервного копирования данных, сетевая инфраструктура, системы инженерной эксплуатации и безопасности дата-центра);

- системного программного обеспечения (операционные системы серверов, рабочих станций, программное обеспечение баз данных, а также офисное программное обеспечение, средства администрирования серверов и рабочих станций, резервного копирования, кластеризации и инвентаризации, программы устройств хранения данных, браузеры и почтовые клиенты);

- прикладного программного обеспечения (инструменты моделирования, средства поддержки принятия решений, системы интеллектуального анализа данных и прочие);

– организационной среды, обеспечивающей функциональность процессов, связанных с предоставлением ИТ-услуг.

Среди основных задач ЦОД-ИГЭУ следует выделить:

1) Создание высокозащищенной области хранения данных по объектам, их параметрам, событиям и процессам.

2) Разработка цифровых двойников объектов тепло- и электроэнергетики – виртуальных прототипов реальных объектов (совокупности математических моделей и методик), с помощью которых можно проводить эксперименты и проверять гипотезы, прогнозировать поведение объектов и решать задачи управления их жизненным циклом. Высокая квалификация профессорско-преподавательского состава ИГЭУ позволяет осуществлять разработку как двойников прототипов и экземпляров, так и агрегированных двойников. Так, например, для электрических сетей и подстанций цифровой двойник – это база данных с информацией о первичном и вторичном оборудовании, о потребителях, интегрированная с другими ИТ-системами энергокомпании (SCADA, геоинформационная система, система управления активами и пр.). Аналогично и для теплоэнергетических объектов (например, тепловых сетей или источников энергии), цифровой двойник которых включает базу данных с характеристиками и параметрами работы оборудования, соответствующие модели объекта и объединен через шлюзовые каналы с АСУТП и локальными системами обработки и хранения данных. Конкретные профессиональные задачи решаются с подключением представителей отрасли и научно-технических центров (НТЦ) ИГЭУ.

3) Осуществление контроля работоспособности объектов, алгоритмов в различных ситуациях, как в штатных, так и нештатных, в том числе на грани работоспособности системы.

4) Разработка системы поддержки принятия решений по повышению эффективности функционирования объекта и обеспечению нормативной надежности энергетического комплекса на основе поступающих данных и применяемых цифровых двойников.

Кроме того, наличие актуальных промышленных данных, математических моделей различных объектов отрасли позволят повысить качество как научной, так и образовательной деятельности ИГЭУ. Виртуальные аналоги объектов могут быть использованы при проведении практических и лабораторных занятий, при выполнении курсовых и дипломных проектов, а так же при осуществлении научно-исследовательской деятельности обучающимися всех уровней подготовки.

Развертывание на базе ИГЭУ сложного технологического комплекса ЦОД-ИГЭУ с подключением НТЦ, которые уже полноценно можно отнести к сектору исследований и разработок в приоритетных и высокотехнологичных отраслях экономики, содействует, в том числе трудоустройству выпускников. Привлечение молодых специалистов, выпускников кафедр к работе в НТЦ и ЦОД-ИГЭУ позволит им применить знания по профилям подготовки для решения современных цифровых задач отрасли.

**3.2.3. Участие университета в становлении и развитии территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) Ивановской области:** разработка и реализация современных технических, технологических и цифровых решений в области генерирующего и потребляющего энергооборудования и транспортных энергетических систем ТОСЭР.

Усилиями региональных органов государственной власти в Ивановской области создан ряд территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР). Эффективное развитие ТОСЭР требует реализации современных технических, технологических и цифровых решений в области генерирующего и потребляющего энергооборудования и транспортных энергетических систем. ИГЭУ как научно-образовательный центр федерального значения в области энергетики может обеспечить разработку и внедрение таких решений, а также эксплуатационный мониторинг показателей энергетической эффективности как ТОСЭР в целом, так и отдельных предприятий-резидентов ТОСЭР.

Основные направления сотрудничества ИГЭУ с региональными органами государственной власти в части становления и развития ТОСЭР:

- 1) разработка и внедрение цифровых решений в области интеллектуального контроля, учета и управления в системах электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения;
- 2) разработка цифровых двойников тепло- и электрогенерирующего оборудования для оптимизации загрузки источников энергии;
- 3) проведение экспресс- и полного энергетического аудита генерирующего и потребляющего энергооборудования и транспортных энергетических систем;
- 4) разработка и шеф-контроль при реализации автономных агроэнергетических комплексов (для ТОСЭР агропромышленной направленности);
- 5) разработка и/или анализ технических решений в части очистки стоков и водоотведения предприятий-резидентов ТОСЭР.

Активное вовлечение университета в развитие ТОСЭР обеспечит получение совместных эффектов на региональном уровне: для ТОСЭР – доступ к аналитическим и технологическим возможностям ИГЭУ в области энергоэффективности, повышение результативности решения кадровых вопросов; для ИГЭУ – возможность практической реализации собственных разработок, особенно в сфере цифровизации и интеллектуальных систем мониторинга и управления, а также расширение перечня баз практической подготовки обучающихся.

***3.2.4. ИГЭУ как демонстрационная площадка передовых технических решений в области энергоэффективности и цифровизации: использование инженерной инфраструктуры и специального оборудования университета как драйверов развития маркетинговой и научно-исследовательской деятельности.***

Предполагаемая роль ИГЭУ в ИНТЦ, а также в развитии ТОСЭР Ивановской области требует не просто продолжения работ по совершенствованию инфраструктуры кампуса университета, а внедрения на его территории наиболее передовых технических решений в области энергоэффективности и цифровизации. ИГЭУ должен стать демонстрационной площадкой с реально функционирующими объектами. В вузе имеется инженерная инфраструктура и специальное оборудование, которые могут быть использованы в качестве объектов для реализации многих направлений повышения энергоэффективности, в том числе при использовании средств цифровизации:

- генерирующее, вспомогательное теплотехническое и электротехническое оборудование котельной;
- тепловые сети и система горячего водоснабжения кампуса;
- система холодного водоснабжения и водоотведения;
- трансформаторные подстанции и распределительные электрические сети;
- тепло- и электропотребляющие установки;
- оборудование тренажерного зала щита управления энергоблоком АЭС;
- оборудование для прецизионного формирования микроклимата в лаборатории энергоэффективного оборудования и энергосберегающих технологий;
- теплогенерирующее и теплопотребляющее оборудование Центра энергоэффективных технологий (совместно с компанией De Dietrich Thermique);
- системы вентиляции и кондиционирования;
- собственно здания и сооружения кампуса с различными конструктивными характеристиками;
- дорожная сеть и парковочные зоны и др.



Модель университета как демонстрационной площадки энергоэффективных технических решений позволит достичь положительных результатов по ряду направлений:

- 1) в маркетинговой деятельности при продвижении собственных разработок (при условии их внедрения в инфраструктуре ИГЭУ);
- 2) научно-исследовательской работе;
- 3) образовательной деятельности, в том числе в рамках практической подготовки обучающихся вуза и слушателей курсов повышения квалификации и программ дополнительного профессионального образования;
- 4) работе по привлечению инвестиций в развитие материальной базы университета с участием ведущих производителей энергетического оборудования, цифровых технологий.

***3.2.5. Реструктуризация научно-исследовательского сектора и системы управления вуза в части научно-исследовательской и инновационной деятельности:*** *управление научно-исследовательских работ как центр координации, организационного, методического и иного обеспечения научно-исследовательской и инновационной деятельности; корректировка политики вуза в отношении управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью*

Предлагаемые программой развития качественные изменения в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности университета требуют проведения реструктуризации научно-исследовательского сектора (НИС) ИГЭУ, предполагающей:

- 1) усиление аппарата управления НИС с привлечением сотрудников, имеющих опыт в сфере проектного управления и обладающих компетенциями в области маркетинга и коммерциализации наукоемкой продукции и услуг;
- 2) создание в университете Совета по науке и инновациям (см. пп. 3.2.1, 3.2.5), деятельность которого координирует управление научно-исследовательских работ ИГЭУ;
- 3) выделение в структуре управления научно-исследовательских работ центра консультационного содействия, решающего задачи организационного, документационного и методического сопровождения хоздоговорной и грантовой деятельности подразделений вуза, а также помощи в подготовке и продвижении научных публикаций, участии в выставках, научно-технических форумах, конференциях и иных научно-технических мероприятиях;

4) развитие информационно-аналитических систем управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью в рамках существующих средств электронного документооборота вуза, формирование и ведение в рамках этой системы портфелей научных и иных разработок по направлениям научно-исследовательской и инновационной деятельности университета;

5) обеспечение подразделений университета, занятых в хоздоговорной деятельности, необходимой разрешительной документацией (в области промышленной безопасности, технического и экологического контроля и др.) для восстановления возможностей сотрудников в части выполнения работ в лицензируемых сферах на предприятиях отрасли.

Обеспечение благоприятных условий для коммерциализации научных разработок подразделений университета предполагает также корректировку политики вуза в отношении системы управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью. Прежде всего, необходимо пересмотреть условия распределения средств, получаемых от такой деятельности: разработать методику расчета накладных расходов, учитывающую не только размер дохода, но и характеристики собственно продукции и подразделений-исполнителей соответствующих работ (степень новизны продукции или услуги, потенциал развития направления, заинтересованность индустриальных партнеров, сопутствующие положительные результаты – научные публикации, участие в выставках и т.п.).

Следует предусмотреть также формирование из внебюджетных средств фонда грантовой поддержки подразделений университета, участвующих в работе ИНТЦ (см. п. 3.2.1). Функции управления распределением средств фонда целесообразно возложить на Совет по науке и инновациям.

**3.2.6. Повышение узнаваемости и научного престижа университета:**  
*научно-дискуссионные площадки и мероприятия; маркетинговая деятельность на рынке научной и учебно-научной литературы; перестройка средств взаимодействия вуза с внешней средой*

Узнаваемость бренда университета в научной среде в существенной мере определяется проводимыми им научными мероприятиями, активностью участия во внешних научных проектах, а также эффективностью функционирования средств взаимодействия с внешней средой. В этом направлении в ИГЭУ имеется существенный потенциал развития, реализация которого требует:

- приведения перечня регулярно проводимых вузом конференций, а также их статуса в соответствие с позиционированием ИГЭУ как научно-образовательного энергетического центра федерального значения;
- разработки механизмов продвижения научной и учебно-научной литературы авторов вуза на отечественном и зарубежных рынках;
- повышения уровня выпускаемых вузом периодических изданий, прежде всего журнала «Вестник ИГЭУ», путем ведения системной работы по привлечению авторитетных российских и зарубежных авторов;
- существенной активизации работы по организации на базе ИГЭУ научных форумов, выставок, дискуссионных научных площадок;
- обеспечения более активного очного участия ученых университета в научных мероприятиях, проводимых вузами-партнерами и ведущими научными центрами страны;
- перестройки средств взаимодействия вуза с внешней средой (официального сайта вуза, официальных каналов вуза в основных социальных сетях, телевизионных проектах и др.).

Материальные и организационные резервы вуза, необходимые для решения отдельных задач, неразрывно связаны в работой ИГЭУ в рамках ИНТЦ Ивановской области, в том числе с фондом грантовой поддержки подразделений университета, участвующих в работе ИНТЦ (см. п. 3.2.1), а также развитием инфраструктуры университета (строящимся общежитием, потоковыми мультимедийными аудиториями, расширением в научном направлении функционального назначения спортивно-оздоровительного лагеря «Рубское озеро») и международного сотрудничества.

***3.2.7. Дорожная карта развития научно-исследовательской и инновационной деятельности: критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части научно-исследовательской и инновационной деятельности на периоды 2022-2026 гг. и 2027-2031 гг.; ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части научно-исследовательской и инновационной деятельности***

Критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части научно-исследовательской и инновационной деятельности представлены в табл. 5.

**Таблица 5. Критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части научно-исследовательской и инновационной деятельности**

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
1. Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, тыс. руб.	83731,5	102150	135850
2. Общее количество договоров на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ед.	68	82	110
3. Количество проектов с доведением научных или иных разработок до стадии коммерческого использования, ед.	8	12	20
4. Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполняемых по заказу предприятий Ивановской области, тыс. руб.	600	1800	3800
5. Количество лицензионных соглашений, ед.	4	6	10
6. Количество полученных грантов за год в расчете на 100 научно-педагогических работников, ед.	0,013	0,02	0,03
7. Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Web of Science и Scopus, в расчете на 100 научно-педагогических работников, ед.	17,6	20	30
8. Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, в расчете на 100 научно-педагогических работников, ед.	282,94	320	380
9. Количество аспирантов, обучающихся за счет бюджетных ассигнований, ед.	14	26	28
10. Количество действующих диссертационных советов на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, ед.	2	3	3
11. Удельный вес численности обучающихся, участвующих в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в общей численности обучающихся, %	19,3	22	26
12. Удельный вес численности сотрудников университета, занятых в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в общей численности сотрудников университета, %	10,3	13,2	17
13. Количество обучающихся и выпускников, трудоустроенных в научных подразделениях университета, чел.	35	38	45
14. Количество научных и научно-практических конференций, форумов, выставок, дискуссионных площадок, проведенных на базе ИГЭУ, ед.	2	5	10
15. Количество научных и научно-практических конференций, форумов, выставок, дискуссионных площадок, проводимых сторонними организациями, в которых принимали участие сотрудники ИГЭУ, ед.	31	42	55

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
16. Количество малых инновационных предприятий, созданных с участием университета	2	в соответствии с потребностями развития	

\*Примечание: по данным Мониторинга организаций высшего образования за 2020 год

Ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части научно-исследовательской и инновационной деятельности представлены в табл. 6.

Таблица 6. Ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части научно-исследовательской и инновационной деятельности

Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022–2026 гг.	2027–2031 гг.
<b>1. Кадровое обеспечение</b>	1.1. Привлечение к научно-исследовательской, организационно-методической и преподавательской деятельности ведущих специалистов отрасли	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.2. Подготовка собственных кадров для научно-исследовательской и инновационной деятельности	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3. Повышение квалификации кадрового состава, занятого в научно-исследовательской и инновационной деятельности, в области проектного управления	<input checked="" type="checkbox"/> (пилотные проекты)	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.4. Повышение квалификации кадрового состава, занятого в научно-исследовательской и инновационной деятельности, в области маркетинга и коммерциализации наукоемкой продукции и услуг	<input checked="" type="checkbox"/> (пилотные проекты)	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.5. Кадровое обеспечение Центра медиапроизводства ИГЭУ (специалисты по разработке и публикации контента, в том числе в социальных сетях)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.6. Расширение отдела разработки корпоративных систем специалистом (-ами) по администрированию, сопровождению и обслуживанию официального сайта ИГЭУ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.7. Кадровое обеспечение центра обработки данных ЦОД-ИГЭУ		<input checked="" type="checkbox"/>
	1.8. Кадровое обеспечение центра консультационного содействия в структуре управления научно-исследовательских работ		<input checked="" type="checkbox"/>

Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022– 2026 гг.	2027- 2031 гг.
<b>2. Материально-техническое обеспечение</b>	2.1. Материально-техническое, приборное, программно-аппаратное обеспечение НТЦ кафедр университета	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2. Материально-техническое, программно-аппаратное обеспечение базы СОЛ «Рубское озеро» для его использования при проведении научных мероприятий	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2.3. Материально-техническое и программно-аппаратное обеспечение Центра медиапроизводства ИГЭУ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.4. Обеспечение доступного и высокоскоростного Интернета	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2.5. Материально-техническое и программно-аппаратное обеспечение центра обработки данных ЦОД-ИГЭУ		<input checked="" type="checkbox"/>
	2.6. Материально-техническое, приборное, программно-аппаратное обеспечение проектов развития материально-технической базы для реализации научных исследований и образовательной деятельности с целью формирования демонстрационных площадок передовых технических решений в области энергоэффективности и цифровизации	<input checked="" type="checkbox"/> (пилотные проекты)	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.7. Модернизация программно-аппаратного обеспечения информационно-аналитических систем управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3. Финансовое обеспечение</b>	3.1. Оплата обучения и контрольных мероприятий в рамках обеспечения подразделений университета, занятых в хоздоговорной деятельности, необходимой разрешительной документацией (в области промышленной безопасности, технического и экологического контроля и др.)	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>4. Информационно-методическое и нормативно-правовое обеспечение</b>	4.1. Учебно-методическое обеспечение новых основных и дополнительных образовательных программ, новых модулей существующих образовательных программ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.2. Актуализация и разработка локальных нормативных актов	<input checked="" type="checkbox"/>	
	4.3. Актуализация организационно-распорядительной документации	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 3.3. Развитие международной деятельности

#### *3.3.1. Стратегия международной деятельности университета: значимость международной деятельности в развитии вуза; стратегические цели международной политики*

По показателю «Международная деятельность» университет стабильно не достигает медианных значений как по вузам Российской Федерации, в том числе, подведомственным Министерству образования, так и по вузам Ивановской области. При этом международная деятельность во многом определяет имидж и статус университета, узнаваемость его бренда. В современных условиях университет не может занимать лидирующие позиции на рынке образовательных услуг России при слабых позициях на международной арене. Дополнительную актуальность направлению международной деятельности ИГЭУ придает активность ключевых индустриальных партнеров в сфере экспорта энергетических технологий, включая нарастающие темпы строительства генерирующих мощностей тепловой и атомной энергетики в странах ближнего и дальнего зарубежья. С учетом этого международная политика ИГЭУ требует кардинальной перестройки, которая должна быть направлена на достижение следующих стратегических целей:

1) выстраивание взаимоотношений с техническими вузами и ассоциациями стран БРИКС и Африки (Сетевой университет БРИКС, Ассоциация технических университетов России и Китая);

2) вхождение в проект «Всемирная инициатива CDIO» (Conceive – Design – Implement – Operate; Планировать – Проектировать – Производить – Применять), участниками которой являются ведущие инженерные школы и технические университеты России и мира;

3) существенное расширение экспорта образования, включая программы двойных дипломов, реализуемых совместно с зарубежными вузами-партнерами;

4) создание Ассоциации иностранных выпускников ИГЭУ с обеспечением её представительства в попечительском совете вуза;

5) восстановление активности ИГЭУ в научных и образовательных проектах с научно-техническим комитетом по климатологии COSTIC и национальным институтом прикладных наук INSA (г. Страсбург);

6) включение журнала «Вестник ИГЭУ» в международную систему цитирования Scopus.

Достижение указанных стратегических целей обеспечит преодоление низкого уровня показателей международной деятельности ИГЭУ, но требует проведения

существенных организационных, структурных и содержательных изменений международной политики вуза в сферах образования, науки и инноваций.

**3.3.2. Международная деятельность в сфере образования:** экспорт образования как основа для развития международной деятельности; предпосылки успешного достижения стратегических целей международной политики вуза в части образования

Экспорт образования – это направление, которое способно создать условия вхождения ИГЭУ в число ведущих российских вузов в сфере международной деятельности. Именно на развитие образовательных проектов с зарубежными вузами-партнерами необходимо направить основные усилия на первом этапе перестройки международной деятельности университета.

Предпосылки успешного достижения сформулированных стратегических целей международной политики университета (см. п. 3.3.1) в части образовательной деятельности состоят в следующем:

1) ИГЭУ реализует образовательные программы по четырем из шести приоритетных направлений, выделенных Сетевым университетом БРИКС: энергетика, информатика и информационная безопасность, водные ресурсы и нейтрализация загрязнений, экономика; при этом целый ряд образовательных программ ИГЭУ регулярно входят в список лучших образовательных программ инновационной России и имеет высокий потенциал с точки зрения экспорта образования.

Реализация совместной магистерской программы по мехатронике EU4M , одобренной Erasmus+. Это двухгодичная программа по подготовке магистров, которая объединяет пять университетов: Высшую школу техники и экономики (HСКА) г. Карлсруэ, Германия; Высшую национальную школу механики и микро-техники (ENSMM) г. Безансон, Франция; Университет Овьедо (UNIOVI) г.Хихон, Испания; Нильский университет (NILE) г. Каир, Египет и ИГЭУ, Россия.

Работа по Соглашению о сотрудничестве между Центром языковой подготовки LSI, г. Портсмут Великобритания и ИГЭУ (ведется с 2012 г.). ИГЭУ является представителем Центра LSI в Ивановском регионе. Ежегодно (за исключением 2021 г.) . Центр предлагает курсы по различным направлениям. *Преподаватели технических кафедр (особенно участвующих в международном сотрудничестве) могут также повысить свою квалификацию. Одновременно такое сотрудничество – дополнительная «реклама» вуза;*



Сотрудничество с Посольством Франции в РФ в соответствии с Соглашением о присоединении к франкоязычной лингвистической сети (по продвижению преподавания и изучения французского языка)

Работа по договору на оказание информационных (консультационных) услуг с Нижегородской региональной культурно-просветительской компанией. По нему, созданный при ИГЭУ Российско-Французский центр (РФЦ), организует экзаменационные сессии для сдачи экзаменов на международный сертификат DELF.

2) вхождение в Ассоциацию технических университетов России и Китая становится остро необходимым, учитывая всё возрастающую степень интеграции двух стран в сфере энергетического оборудования и технологий; ИГЭУ имеет опыт реализации программ дополнительного профессионального образования по подготовке кадров совместного российско-китайского энергетического актива ООО «Хуадянь-Тенинская ТЭЦ» (г. Ярославль);

3) соответствие образовательных программ ИГЭУ требованиям проекта «Всемирная инициатива CDIO» будут достигнуто автоматически при переходе на новую блочно-модульную модель учебных планов (см. п. 3.1.1.1, 3.1.1.2); существенную роль при этом должен сыграть практико-ориентированный характер обучения и расширением возможностей практической подготовки обучающихся;

4) ИГЭУ имеет положительный опыт реализации программы двойных дипломов в рамках сотрудничества с Высшей национальной школой механики и микротехники (ENSMM) г. Безансон (Франция);

5) программой развития предусмотрено существенное наращивание материальной базы в области практической подготовки обучающихся (структурные подразделения ИНТЦ, включая НТЦ кафедр, ТОСЭР Ивановской области), что обеспечит усиление позиций ИГЭУ при разработке новых программ двойных дипломов с зарубежными вузами-партнерами;

6) ИГЭУ реализует проект строительства общежития, ввод в эксплуатацию которого позволит в существенной мере снять проблему обеспечения социально-бытовых условий иностранных студентов.

*3.3.3. Международная деятельность в сфере науки и инноваций: предпосылки успешного достижения стратегических целей международной политики вуза в части науки и инноваций*

Научная составляющая международной деятельности ИГЭУ в настоящее время основывается в большей степени на личных контактах ведущих ученых университета с зарубежными коллегами. Требуется расширить это взаимодействие на

область сотрудничества на уровне организаций, что позволит сформировать и в долгосрочной перспективе поддерживать условия эффективного научного обмена между структурными подразделениями ИГЭУ и ведущими международными научными и научно-образовательными школами.

Достижимость стратегических целей международной политики университета (см. п. 3.3.1) в части научной деятельности обусловлена следующим:

1) наличием примеров эффективного взаимодействия с зарубежными партнерами по отдельным направлениям научной работы, а именно:

- проведение совместных научных исследований и подготовка публикаций в соответствии с Договором с Политехническим университетом г. Ченстохова (Польша) и Соглашением о сотрудничестве с университетом г. Кампинас (Бразилия);

2) Положительным опытом создания совместных научно-образовательных структур:

- Международный российско-французский учебно-научный центр энергоэффективных технологий "ИГЭУ - De Dietrich". В центре решаются задачи обеспечения учебного и научного процесса современным лабораторным практикумом в сфере систем теплоснабжения и их компонентов, а также подготовки специалистов для работы на оборудовании фирмы De Dietrich;

- Российско-Французский центр (РФЦ), организует экзаменационные сессии для сдачи экзаменов на международный сертификат DELF, что помогает подготовить студентов к обучению по Программе получения двойных дипломов (в соответствии с Соглашением между ИГЭУ и национальной школой механики и микротехники (ENSMМ г. Безансон, Франция). Слушатели курсов французского языка успешно сдают международный экзамен.

3) регулярным признанием научных разработок ИГЭУ на международном уровне, что подтверждается целым рядом наград, полученных на Международном Салоне изобретений в Женеве;

4) положительной динамикой оценок журнала «Вестник ИГЭУ» в рейтинге SCIENCE INDEX;

5) возможностью существенного расширения материально-технической базы проведения научных исследований в случае реализации проекта создания ИНТЦ Ивановской области.

6) регулярным проведением Международной студенческой Олимпиады по электроэнергетике им. А.Ф. Дьякова, Международной студенческой Олимпиады по теоретической и общей электротехнике им. М.О. Доливо-Добровольского. Работа организуется в соответствии с Протоколом о намерениях между факультетом элек-

тротехники и информационных технологий Технического университета г. Дармштадт, Германия и ИГЭУ. Эти мероприятия позволяют выявить талантливую молодежь

#### ***3.3.4. Организационная, структурная и содержательная перестройка международной деятельности: задачи программы***

Для достижения поставленных стратегических целей в области международной политики университета необходимо решить следующие задачи:

1) изучить наиболее успешные практики развития международной деятельности российских университетов-партнеров, на основе чего разработать долгосрочную программу международной деятельности ИГЭУ в соответствии с его миссией, целями и задачами;

2) создать в университете организационную структуру международной деятельности, обеспечить привлечение профессиональных кадров, осуществляющих организацию этой деятельности;

3) интенсифицировать взаимодействие вуза с научно-образовательными департаментами посольств государств-партнеров Российской Федерации;

4) всесторонне стимулировать преодоление языкового барьера профессорско-преподавательского состава вуза, в том числе с подготовкой к сдаче тестов на знание иностранного языка в соответствии с критериями TOEFL, IELTS, GRE, TEF, DALF, DCL и т.п.; обеспечить развитие различных форм интенсивного освоения иностранных языков студентами и преподавателями вуза (образовательные программы, факультативы, курсы, проведение текущих академических занятий на иностранных языках);

5) провести анализ потребностей государств-партнеров в подготовке кадров на базе ИГЭУ и возможностей вуза для их удовлетворения; по выбранным направлениям разработать актуальные для международных рынков труда образовательные программы, включая сетевые формы их реализации, а также программы двойных дипломов;

6) провести международную сертификацию и аккредитацию выбранных образовательных программ;

7) обеспечить расширение экспорта образовательных услуг по выбранным программам с существенным увеличением доли иностранных студентов;

8) разработать механизмы сквозного образования иностранных граждан путем логически связанной трансформации образовательных программ различного уровня (бакалавриат, магистратура, аспирантура);

9) обеспечить выдачу европейских приложений к диплому (European Diploma Supplement) при завершении обучения по программам бакалавриата и магистратуры;

10) разработать систему подготовки кадров (повышения квалификации, переподготовки профессорско-преподавательского состава и специалистов различного уровня регионального и федерального значения) на совместных научно-образовательных платформах ИГЭУ, российских вузов и зарубежных вузов-партнеров;

11) обеспечить вхождение в международные образовательные и научные программы для выстраивания эффективной системы международной академической мобильности студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава ИГЭУ, в том числе на базе программ студенческого и профессионального обмена с целью повышения качества высшего образования (Erasmus Mundus, Experiment In International Living, Fulbright, AFS, DAAD, AEGEE и т.п.);

12) расширить спектр международных конференций, научных школ, мастер-классов, лекториев, круглых столов на базе ИГЭУ, а также представительство на них зарубежных спикеров;

13) активизировать работу по вхождению ученых вуза в международные и зарубежные национальные научные сообщества;

14) обеспечить создание Ассоциации иностранных выпускников ИГЭУ и её представительство в попечительском совете вуза;

15) разработать систему информационно-рекламного продвижения бренда ИГЭУ на международной арене;

16) продолжить совершенствование социально-бытовых условий пребывания в кампусе ИГЭУ иностранных студентов, в том числе на базе строящегося общежития.

При формировании новой международной политики университета важно не допустить искажения коммерциализацией целей и задач экспорта образования, науки и инноваций. Международная деятельность, прежде всего, должна быть направлена на формирование имиджа, повышение статуса и узнаваемости бренда ИГЭУ. При этом на вузовском уровне необходимо разработать понятную систему критериев, определяющих правила вхождения преподавательских и научных кадров в международные проекты вуза, а также меры стимулирования активности сотрудников, продвигающихся в этом направлении.

Вопросы финансового обеспечения программы развития международной деятельности должны быть органично интегрированы в соответствующие программы

развития образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности ИГЭУ. Учитывая, что на старте основные усилия предлагается направить в сферу экспорта образования, программа развития международной деятельности на этом этапе, очевидно, должна быть сверстана с дефицитом бюджета.

*3.3.5. Дорожная карта развития международной деятельности: критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части международной деятельности на периоды 2022-2026 гг. и 2027-2031 гг.; ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части международной деятельности*

Критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части международной деятельности представлены в табл. 7.

**Таблица 7. Критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части международной деятельности**

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
1. Количество образовательных программ, имеющих международную сертификацию, аккредитацию, ед.	0	5	8
2. Количество образовательных программ, реализуемых совместно с зарубежными вузами-партнерами, с учетом индивидуальных образовательных траекторий, ед.	2	2	4
3. Удельный вес количества образовательных программ, реализуемых для иностранных студентов, в общем количестве образовательных программ, ед.	37	45	54
4. Удельный вес численности иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов, %	2,47	2,9	5,5
5. Удельный вес численности обучающихся по программам двойных дипломов с зарубежными вузами-партнерами в общей численности обучающихся, %	0,08	0,12	0,20
6. Удельный вес численности выпускников, получивших европейские приложения к диплому, в общей численности обучающихся, %	0	1	4
7. Доля выпускников, входящих в Ассоциацию иностранных выпускников, в общей численности выпускников-иностранцев, %	0	100	100
8. Численность зарубежных преподавателей и исследователей, привлекаемых к реализации образовательных программ, чел.	0	2	4
9. Численность научно-педагогических работников ИГЭУ, прошедших повышение квалификации, переподготовку за рубежом, чел.	1	4	6

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
10. Объем средств от образовательной деятельности, полученных образовательной организацией от иностранных граждан и иностранных юридических лиц, тыс. руб.	5269,4	8050	18750
11. Объем средств, полученных образовательной организацией от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ от иностранных граждан и иностранных юридических лиц, тыс. руб.	1850,0	2200	3100
12. Количество зарубежных научных и научно-практических конференций, форумов, выставок, дискуссионных площадок, в которых принимали участие сотрудники ИГЭУ, ед.	27	35	48
13. Количество научных и научно-практических конференций, форумов, выставок, дискуссионных площадок с участием зарубежных спикеров, проведенных на базе ИГЭУ, ед.	2	4	8
14. Количество журналов, издаваемых организацией, индексируемых в международной системе цитирования SCOPUS	0	0	1

\*Примечание: по данным Мониторинга организаций высшего образования за 2020 год

Ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части международной деятельности представлены в табл. 8.

Таблица 8. Ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части международной деятельности

Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022–2026 гг.	2027–2031 гг.
<b>1. Кадровое обеспечение</b>	1.1. Повышение квалификации преподавателей в области применения международных стандартов CDIO	<input checked="" type="checkbox"/> (пилотный проект)	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.2. Обучение и повышение квалификации преподавателей в области иностранных языков, в том числе с подготовкой к сдаче тестов на знание иностранного языка в соответствии с критериями TOEFL, IELTS, GRE, TEF, DALF, DCL и др.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3. Привлечение к научно-исследовательской, организационно-методической и преподавательской деятельности ведущих зарубежных специалистов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.4. Расширение управления международных связей	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>2. Материально-техническое обеспечение</b>	2.1. Создание необходимых социально-бытовых условий проживания иностранных студентов путем завершения проекта строительства нового корпуса общежития ИГЭУ	<input checked="" type="checkbox"/>	

Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022– 2026 гг.	2027- 2031 гг.
	2.2. Модернизация программно-аппаратного обеспечения информационно-аналитических систем управления международной деятельностью	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.3. Материально-техническое, программно-аппаратное обеспечение базы СОЛ «Рубское озеро» для его использования при проведении научных мероприятий	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2.4. Обеспечение доступного и высокоскоростного Интернета	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2.5. Материально-техническое, приборное, программно-аппаратное обеспечение проектов развития материально-технической базы для реализации научных исследований и образовательной деятельности с целью формирования демонстрационных площадок передовых технических решений в области энергоэффективности и цифровизации		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3. Финансовое обеспечение</b>	3.1. Финансирование мероприятий для реализации консультационного взаимодействия ИГЭУ с отечественными вузами-участниками Сетевого университета БРИКС и Ассоциации технических университетов России и Китая	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3.2. Финансирование проектов обучения граждан Китая с привлечением специалистов Центра китайского языка и культуры ФГБОУВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»	<input checked="" type="checkbox"/> (пилотный проект)	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.3. Финансирование участия сотрудников ИГЭУ в научных и образовательных проектах с зарубежными партнерами	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.4. Оплата международной сертификации и аккредитации образовательных программ, имеющих потенциал на международном рынке образовательных услуг	<input checked="" type="checkbox"/> (пилотные проекты)	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.5. Оплата международной сертификации и аккредитации образовательных программ, разработанных в соответствии со стандартами CDIO		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4. Информационно-методическое и нормативно-правовое обеспечение</b>	4.1. Учебно-методическое обеспечение новых основных и дополнительных образовательных программ, новых модулей существующих образовательных программ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.2. Актуализация и разработка локальных нормативных актов	<input checked="" type="checkbox"/>	
	4.3. Актуализация организационно-распорядительной документации	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 3.4. Развитие воспитательной деятельности

Воспитательная работа стала неотъемлемой частью образовательной программы и процесса образования в ИГЭУ. За предшествующие годы она была, несомненно, выведена на высокий уровень, соответствующий требованиям современной системы высшего образования. Поэтому здесь главная перспективная задача – на базе накопленного опыта продолжить развитие достигнутого потенциала в сфере формирования личности будущего выпускника как квалифицированного специалиста, активного гражданина, достойного человека.

С этой целью необходимо и в дальнейшем способствовать формированию у обучающихся положительной мотивации к профессионально-личностному самосовершенствованию через развитие социокультурного пространства вуза.

Представляется, что определяющим лейтмотивом в этой сфере должна стать тесная и целенаправленная связь воспитательной работы с задачами профессиональной подготовки, а, следовательно, и учебной деятельности.

Учебная и воспитательная составляющие – две равновеликие стороны современного образовательного процесса. Стратегический ориентир его реализации в ИГЭУ – это устойчивое и эффективное функционирование всей образовательной среды, нацеленной на качественную профессиональную подготовку и личностное развитие студентов.

В ИГЭУ выстроена достаточно четкая и разумная институциональная структура осуществления воспитательной работы, которая закреплена в «Концепции воспитательной работы ИГЭУ», введенной в действие 1 апреля 2021 г.

В компетенции проректора по учебной работе находится управление реализацией воспитательного потенциала учебного процесса. Проректор по учебной работе, учебно-методическое управление, деканы, заведующие кафедрами обеспечивают включение воспитательных аспектов в учебные программы дисциплин.

Проректор по воспитательной работе и связям с общественностью управляет воспитательным процессом вне учебных занятий.

Заместители деканов факультетов по воспитательной работе обеспечивают планирование и реализацию воспитательных программ на уровне факультетов, координируют воспитательную работу внутри факультета, а также курируют работу органов студенческого самоуправления и обеспечение прав студентов своего факультета.

Структуры, обеспечивающие основные направления воспитательной деятельности в ИГЭУ:



– Управление научно-исследовательской работы студентов и талантливой молодежи,

- Профком студентов и аспирантов,
- Студенческий культурный центр,
- Центр студенческого самоуправления и воспитательной работы,
- Учебно-информационный центр гуманитарной подготовки,
- Музей истории и развития ИГЭУ,
- Санаторий-профилакторий ИГЭУ,
- библиотека,
- Спортклуб.

На официальном сайте ИГЭУ выделены разделы: «Объединенный совет обучающихся» (Студпортал), «Студенческий культурный центр», студенческая электронная газета «#SEMPER\_IN\_MOTU», оперативно наполняемые интересной для студентов информацией о внеучебной деятельности в вузе.

Приоритетными направлениями воспитательной работы в вузе согласно «Концепции воспитательной работы ИГЭУ» определены следующие: гражданское, патриотическое и духовно-нравственное. К вариативным относятся физическое, профессионально-трудовое, культурно-творческое, научно-образовательное направления, а также профилактика асоциального поведения, терроризма и экстремизма. Приоритетными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе в ИГЭУ выступают:

- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- деятельность студенческих объединений;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий;
- вовлечение обучающихся в профориентацию,
- вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность.

Ежегодно в ИГЭУ проводится более 250 внеучебных мероприятий, несущих ту или иную воспитательную цель, а количество обучающихся, вовлеченных в проводимые мероприятия, из года в год уменьшается, на что есть объективные причины (ограничения, связанные с пандемией COVID-19 в последние 2 года) и субъективные (невысокая социализация молодежи, погруженность в соцсети и Интернет-ресурсы, отсутствие самоменеджмента и умения работать в команде, недостаточ-

ная информативность и привлекательность мероприятий, отсутствие мотивации к участию, загруженность учебными заданиями/проблемами).

### ***3.4.1. Развитие проектной деятельности: социализация обучающихся при решении задач проекта, связанных с удовлетворением потребностей общества***

Данное направление призвано способствовать совершенствованию навыков обучающихся по подготовке проектов (исследовательских; организационных; социальных; технических; информационных; арт-проектов и др.), а также развитию креативного подхода к решению общественных, творческих, научных проблем. Для эффективного осуществления данного направления требуется вовлечение обучающихся в проектную деятельность не только во время учебных занятий, а также организация их участие в конкурсах различного уровня. Для содействия созданию и продвижению успешных проектов обучающихся в ИГЭУ создан Бизнес-инкубатор, который проводит ежегодный конкурс бизнес-проектов по четырем номинациям: лучший технический проект, лучший IT-проект, лучший предпринимательский проект и лучший социальный проект.

В ИГЭУ созданы все условия для того, чтобы студенты могли реализовать свой исследовательский потенциал, участвуя в молодежных международных, российских, региональных и внутривузовских олимпиадах, научно-технических конференциях, Международных чемпионатах по решению инженерных кейсов «CASE-IN» и т.д.

Следует отметить, что в ИГЭУ накоплен богатый опыт проведения ежегодных внутривузовских конкурсов студенческих социальных проектов (итоги последнего из них проведены в апреле 2021 г.), а также успешного участия в подобных региональных и всероссийских форумах и конкурсах, где наши студенты становились победителями. Один из последних – региональный форум «Лидеры мнений» (Плес, 20 мая 2021 г.). Победителем в организованном на нем конкурсе стала команда из ИГЭУ с проектом «Новое для всех», суть которого – в совершенствовании медиаобразования в школах Ивановской области.

В 2021 г. во Всероссийском конкурсе проектов было представлено четыре проекта от ИГЭУ: Марафон по тайм-менеджменту «Время действовать», Фестиваль промыслов и ремесел Ивановской области «МастерФест» (инициативы творческой молодежи), «Цифровой буксир» (добровольчество), «Технология создания инжиниринговых студенческих центров» (СКБ "Алмаз") (развитие студенческих клубов).

Важно продолжить данную традицию, как в стенах ИГЭУ, так и на других уровнях. В частности, – ориентировать студентов на участие во Всероссийском

конкурсе социальных проектов ИННОСОЦИУМ (проводится при поддержке Минобрнауки РФ и Российского союза ректоров), главная цель которого – поддержка студенческих проектов, направленных на решение социальных проблем и улучшение жизни общества.

Решению реализуемых в рамках данного направления задач призвано способствовать, в том числе, и включение в учебный процесс дисциплин «Основы командной работы» и «Основы проектной деятельности». В этом предметно проявляется сформулированная выше установка на тесную связь воспитательного и учебного процесса в ИГЭУ.

**3.4.2. Развитие волонтерской (добровольческой) деятельности:** социализация обучающихся и расширение социальных связей, самореализация инициатив обучающихся, развитие личностных и профессиональных качеств, освоение новых навыков

Созданный в ИГЭУ волонтерский центр «Вектор добра» объединил инициативных студентов, успешно осваивающих различные направления добровольческой деятельности. Представляется, что особое внимание следует уделить поддержке следующих форм волонтерства в вузе:

- системное вовлечение студентов в профориентационную работу;
- эвент-волонтерство (т.е. событийное, – участие в организации и проведении различных мероприятий: образовательных, научных, культурно-массовых и т.д.);
- спортивное волонтерство, направленное на пропаганду здорового образа жизни, спорта, профилактику негативных проявлений, вредных привычек;
- цифровое волонтерство (добровольное оказание специализированной адресной помощи в вопросах онлайн-сопровождения образовательного и воспитательного процессов);
- участие в организации и проведении Дня донора в ИГЭУ и помощь обсерваторам (доставка лекарственных препаратов и продуктов нуждающимся в условиях пандемии) и т.д.

Немаловажную роль в данном направлении играет также участие в региональных и всероссийских акциях волонтерского движения, укрепление контактов с Ресурсным центром добровольчества Ивановской области, организующим, в том числе, и студенческие форумы волонтерских отрядов Ивановской области.

Планируется включение в учебный процесс дисциплины «Основы волонтерской деятельности». В этом предметно проявляется сформулированная выше установка на тесную связь воспитательного и учебного процесса в ИГЭУ.

**3.4.3. Содействие учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности:** освоение новых форм поиска, обработки и анализа информации, развитие навыков аналитического и критического мышления, коммуникативных навыков и умения работать в команде

Воспитательная работа – неотъемлемая часть формирования современного гибкого механизма кадрового обеспечения решения приоритетных задач научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации. В полной мере это относится и к Ивановской области. Не случайно, в «Стратегии социально-экономического развития Ивановской области до 2024 г.» фундаментом ускорения инновационного развития нашего региона назван «существенный инновационный потенциал ведущих вузов».

В связи с этим актуальным является формирование креативной личности выпускника, способной к инновационной деятельности. Важным становится воспитание профессиональной культуры, культуры труда и этики профессионального общения.

Поскольку ИГЭУ готовит специалистов фактически для всей страны, очень важно формирование таких личностных качеств выпускников, как широкий кругозор, мобильность, способность к профессиональной адаптации в различных условиях.

Ведущая роль в развитии данного направления в ИГЭУ принадлежит Студенческому научному обществу и Управлению научно-исследовательской работы студентов и талантливой молодежи. Непосредственно на исследовательскую деятельность ориентировано, в частности, «Студенческое конструкторское бюро АЛМАЗ». Возможности для реализации исследовательского потенциала студентов представляют и вузовские лаборатории.

ИГЭУ может выступить региональной коммуникационной площадкой для обсуждения проблем реализации «Стратегии развития национальной системы квалификаций Российской Федерации». В связи с этим целесообразно обсуждение идеи создания исследовательского консорциума вузов «Университет как образовательный лифт личностного и профессионального роста» (в стране уже есть опыт создания подобных университетских консорциумов по различным направлениям образовательной деятельности).

Консолидирующим вектором функционирования такого объединения может стать координация соответствующих усилий и потенциалов по исследованию общих актуальных ключевых проблем в системе вузовского образования: качественное формирование личности будущего специалиста; цифровая трансформация в учебном и воспитательном процессах и др. Цель такой координации – продуктив-

ное освоение действенных и востребованных, с учетом быстро меняющихся условий образования и рынка, учебно-воспитательных технологий формирования личности обучающегося, успешно овладевшей профессиональными компетенциями, способной к инновационной исследовательской деятельности.

В этой сфере в ИГЭУ сохраняются прочные корпоративные традиции, обусловленные существованием ряда признанных научных школ. Важно и впредь опираться на этот незаменимый фундамент в содействии учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности обучающихся. В ходе её сопровождения известными учеными выстраивается, в том числе, и воспитательное воздействие, результатом которого является профессиональное становление личности будущего специалиста.

Следует также использовать возможности для содействия учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности обучающихся, открывающиеся с созданием в регионе с учетом компетенций ИГЭУ инновационного научно-технологического центра Ивановской области в сфере генерации, транспорта и потребления энергии.

***3.4.4. Развитие деятельности студенческих объединений: самореализация, саморазвитие обучающихся и совместное решение различных вопросов улучшения качества студенческой жизнедеятельности***

В ИГЭУ создан ряд студенческих объединений, охватывающих самые разнообразные сферы интересов современной молодежи.

Виды студенческих объединений ИГЭУ по направлениям деятельности:

- научно-исследовательские (СНО, СКБ и др.);
- творческие (СТЭМ «Энерго», вокально-инструментальная студия, творческая мастерская «ArtHouse»; танцевальная студия «ЭнергоFlashDance» и др.);
- спортивные (студенческий спортивный клуб «Движение», туристский клуб «Ориентир» и др.);
- общественные (профком студентов и аспирантов, объединённый совет обучающихся и др.);
- волонтерские (волонтерский центр «Вектор добра» и др.);
- информационные (студенческая телестудия СТВ, студенческая газета «#SEMPER in MOTU», фотоклуб, медиацентр и др.);
- профессиональные (студенческий отряд, студенческий центр «Карьера» и др.);
- патриотические (поисковые, исторические и др.);
- межкультурные (языковые клубы, дискуссионный клуб и др.)

Положительно зарекомендовавшим себя инструментом знакомства первокурсников с объединениями вуза стала «Ярмарка возможностей», организуемая Объединённым советом обучающихся.

Активно и плодотворно функционируют Студенческий культурный центр (СКЦ), студенческий центр «Карьера», MEDIAцентр и MEDIAшкола ИГЭУ и т.д. Самостоятельный вклад в развитие воспитательной работы призвана оказывать открытая в январе 2021 г. «Творческая лаборатория». Она имеет новое, полностью оборудованное помещение, специально предназначенное для проведения репетиций, выставок, дебатов, творческих встреч.

На базе СКЦ и «Творческой лаборатории» целесообразно организовать лофт-студию ИГЭУ «Взлет» – в форме открытой коучинговой программы, состоящей из мастер-классов (в том числе в форме вебинаров), форсайт-сессий по актуальным для молодежи социально-гуманитарным темам. Цель программы – открыть новые горизонты для самореализации, самоменеджмента, построения личного бренда, социальной адаптации и формирования активной жизненной позиции студентов в ходе обсуждения выявленных по результатам предварительного опроса значимых для них проблем. Данная программа позволила бы повысить мотивационную вовлеченность и качество диалога обучающихся и представителей общественных организаций, бизнеса, правительственных структур, образования и т.д.

Улучшению качества студенческой жизнедеятельности должно служить дальнейшее развитие института кураторства, получившего в ИГЭУ достаточно успешную и разноплановую реализацию. Можно отметить также положительные результаты действующей в ИГЭУ школы «Я – активист» и участия обучающихся во Всероссийском конкурсе «Студенческий лидер».

Следует развивать программу шефской помощи («Паровоз») студентов старших курсов бакалавриата и магистратуры обучающимся 1–2 курсов в освоении учебного материала в рамках проводимой воспитательной работы как части образовательного процесса:

- 3 курс шефствует над 1 курсом,
- 4 курс – над 2 курсом,
- магистранты 1 курса – над 3 курсом бакалавриата,
- магистранты 2 курса – над 4 курсом бакалавриата

группами по профилям подготовки, а в рамках групп – индивидуально – (сильный студент – 1-2 отстающих студента). Предстоит продумать механизм реализации такого подхода.

Особенно актуальна помощь в адаптации к учебному процессу иностранных студентов, которая должна осуществляться индивидуально, например, – студентами, обучающимися по программе углубленного изучения иностранного языка.

В целом, в рамках данного направления воспитательной работы важно обеспечить дальнейшее совершенствование системы студенческого самоуправления (Объединенный совет обучающихся, Профком студентов и аспирантов, Совет старост факультетов, Студсоветы общежитий, студенческие клубы и объединения), а также процесса формирования личностей студенческих лидеров и студенческой корпоративной культуры ИГЭУ.

***3.4.5. Развитие досуговой, творческой и социально-культурной деятельности по организации и проведению значимых событий и мероприятий, информационное сопровождение внеучебной работы, создание позитивного образа ИГЭУ: выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации***

Данное направление, в котором особенно явственно определяется уровень корпоративной культуры ИГЭУ, является неотъемлемой частью образовательной траектории нашего университета, осуществляемой совместно с его социальными партнерами в воспитательной работе.

В связи с этим важно поддерживать все имеющиеся возможности не только для поддержки самостоятельности и инициативных форм организации досуговой жизни студентов, но и решения актуальнейшей на сегодняшний день задачи повышения успеваемости студентов.

Необходимо дальнейшее развитие как системы накопления в студенческих электронных портфолио результатов их учебной, исследовательской, творческой и общественной работы, так и механизмов стимулирования и признания в вузе их активной жизненной позиции, а также успешной учебы.

Важно поддерживать в студенческой среде личный челлендж, направленный на умение концентрироваться, преодолевать себя, добиваться поставленной цели, совершенствовать способность к саморазвитию и в общественной, и в научно-исследовательской, и в учебной сферах.

Решению реализуемых в рамках данного направления задач призвано способствовать, в том числе, и включение в учебный процесс по всем направлениям бакалавриата и специалитета нового модуля ««Основы личностного и профессио-

нального саморазвития». В этом предметно проявляется сформулированная выше установка на тесную связь воспитательного и учебного процесса в ИГЭУ.

Для дальнейшего развития данного направления воспитательной работы существенную роль может сыграть установление вузовского праздника «День ИГЭУ». При подготовке к празднику необходимо предусмотреть проведение информационных встреч и бесед, конкурсов, викторин на историческую, патриотическую, духовно-нравственную темы, а в рамках самого праздника проводить награждение победителей и лучших студентов курсов, факультетов. К празднику можно приурочить конкурс на лучшую студенческую группу, который уже существует в ИГЭУ. В подготовке и организации праздника должны быть задействованы не только студенческие объединения, библиотека, музей, но и сотрудники вуза, в т.ч. вышедшие на заслуженный отдых, выпускники.

Кроме того, формированию корпоративной культурной среды ИГЭУ, а также системы ценностных ориентаций, смысловых и нравственных ориентиров студенчества, будет способствовать установление «Календаря ИГЭУ», который объединит как традиционные студенческие, вузовские, городские, региональные, исторические важные даты, а также, например, дни выдающихся личностей ИГЭУ, дни факультетов, кафедр и т.п.) и запланированные на учебный год другие мероприятия по внеучебной работе. Следует предусмотреть для размещения этого календаря отдельную страницу на сайте университета, а также на страничке официальной группы ИГЭУ в социальной сети ВКонтакте.

Для обмена опытом воспитательной работы и координации дальнейших усилий вузов в данном направлении воспитательной работы в современных условиях было бы полезно использовать опыт проведения в 2018 г. по инициативе Объединенного совета обучающихся ИГЭУ форума студенческого самоуправления ЦФО «Перезагрузка». Аналогичное региональное мероприятие (например, с названием «Импульс: форум студенческого самоуправления»), конечно, потребует значительных организационных усилий и финансовых ресурсов, что предполагает соответствующую ведомственную или грантовую поддержку.

Еще один аспект, которому необходимо уделить внимание – это существенное увеличение числа посещений студентами ИГЭУ культурных мероприятий, поскольку на данный маркер особое внимание обращено в «Национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Следует подчеркнуть, что в ИГЭУ ежегодно проводится значительное число мероприятий, в полной мере обеспечивающих возможность для студентов разностороннего участия в досуговой, творческой и социально-культурной деятельности



(ежегодный смотр студенческого творчества «Алло, мы ищем таланты», День первокурсника, «Посвящение в студенты», фестиваль творчества «Студенческая весна», Конкурс на лучшую академическую группу первокурсников (ЛАГ), конкурсы мистер и мисс ИГЭУ, «Студенческий бал», Свободная территория «Ламповое чаепитие» (неформальная встреча студентов в стенах вуза), мероприятия ТурКлуба «Ориентир» и т.д.).

**3.4.6. Вовлечение обучающихся в профориентационную работу: воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях**

Особое внимание следует уделить профориентационной работе с потенциальными абитуриентами, используя для этого участие обучающихся в различных формах взаимодействия:

- беседах о направлениях и профилях подготовки, о возможностях становления и развития в профессиональной сфере;
- проведении рекламной кампании (создание профориентационных и имиджевых роликов, позволяющих позиционировать направления подготовки ИГЭУ, размещение информации на сайте университета, оформление информационных стендов, рекламных щитов и полиграфической продукции о направлениях и профилях подготовки в ИГЭУ);
- проведении «Дней открытых дверей» и др.

Необходимо активизировать привлечение к данной работе Ассоциации выпускников ИГЭУ и Ассоциации иностранных выпускников ИГЭУ.

В рамках профориентационной работы с обучающимися ИГЭУ продолжить:

- проведение встреч студентов 1-2 курсов с потенциальными работодателями;
- посещение с обучающимися возможных мест их будущего трудоустройства;
- приглашение обучающихся к участию в распределении молодых специалистов (осень, весна), днях Росэнергоатома и иных мероприятиях, содействующих трудоустройству.

Решению реализуемых в рамках данного направления задач призвано способствовать, в том числе, и включение в учебный процесс по всем направлениям бакалавриата и специалитета новой дисциплины «Личная эффективность и управление карьерой». В этом предметно проявляется сформулированная выше установка на тесную связь воспитательного и учебного процесса в ИГЭУ.

**3.4.7. Вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность:** развитие личностных качеств и установок (ответственности, дисциплины, самоменеджмента), социальных навыков (эмоционального интеллекта, ориентации в информационном пространстве, скорости адаптации, коммуникации; умения работать в команде) и управленческих способностей (навыков принимать решения в условиях неопределенности и изменений, управления временем, лидерства, критического мышления)

Занятие предпринимательской деятельностью дает преимущественные возможности для самореализации личности и обеспечивает более высокий уровень дохода. Главные задачи в развитии данного направления:

- выявление предпринимательских способностей и вовлечение в предпринимательскую деятельность обучающихся, имеющих предпринимательский потенциал, и определение у них мотивации к созданию собственного бизнеса;
- создание условий для развития социальных навыков и управленческих способностей обучающихся для возможного применения их талантов в предпринимательской деятельности.

В ИГЭУ, совместно с его социальными партнерами в воспитательной работе, оказывается серьезная поддержка студенческому предпринимательству:

- проводятся обучающие мероприятия в рамках работы Бизнес-инкубатора ИГЭУ «Бизнес Энергия»;
- обучающиеся ИГЭУ вовлекаются в деятельность проектных мастерских, студенческих предпринимательских клубов, объединений и др.
- обучающиеся ИГЭУ привлекаются к участию во внутривузовских, городских, всероссийских и международных конкурсах бизнес-проектов, бизнес-идей, и т.д.

Целесообразно активизировать участие студентов ИГЭУ со своими проектами в получающих сегодня все более широкое распространение Интернет-акселераторах – электронных программах для стартапов. Например, акселераторов «ED2 для образовательной индустрии», «Фонд развития интернет-инициатив», «Цифровой прорыв 2021», «ПРОэкологию» (при поддержке Фонда президентских грантов) и др.

**3.4.8. Развитие гражданской ответственности и патриотизма. Работа по сохранению и развитию традиций:** развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации

Данное направление реализуется посредством широкого перечня мероприятий, в числе которых организация работы патриотических клубов, разработки патриотических проектов, проведение патриотических акций, конкурсов, составлению генеалогической истории своей семьи и т.д.

Традиционным и достаточно масштабным для ИГЭУ стало участие студенчества в акциях «Бессмертный полк» и «Блокадный хлеб».

Немаловажную роль в патриотическом воспитании играют посещение музеев и исторических экспозиций, экскурсии в музеи боевой славы ИГЭУ, аэродрома «Северный», 98 гвардейской воздушно-десантной дивизии, работа студенческого поискового клуба «Артефакт», встречи студентов с ветеранами ИГЭУ и т.д.

В настоящее время среди студентов ИГЭУ проводится работа по их привлечению в качестве переписчиков и контролеров полевого уровня на Всероссийской переписи населения 2021 г., что способствует проявлению их гражданской позиции.

Включение в общественно-гражданскую деятельность в значительной мере осуществляется посредством развития студенческого самоуправления, волонтерской и проектной деятельности.

Реализации задач данного направления призвано способствовать, в том числе, и включение в учебный процесс по всем направлениям бакалавриата и специалитета новой дисциплины «Основы гражданственности и патриотическое сознание». В этом предметно проявляется сформулированная выше установка на тесную связь воспитательного и учебного процесса в ИГЭУ.

На сегодняшний день воспитательная работа по данному направлению проводится на оптимальном уровне, и важным представляется обеспечение преемственности в ее осуществлении.

***3.4.9. Духовно-нравственное воспитание, укрепление межнациональных связей, пропаганда культурных ценностей и толерантности: приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям***

В соответствии с установками, сформулированными в «Национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», одним из приоритетных направлений воспитательной работы в ИГЭУ должно стать создание условий для формирования гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Дальнейшее развитие в вузе системы межпоколенческого взаимодействия:

– воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки; формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

Реализации задач данного направления призвано способствовать, в том числе, и включение в учебный процесс по всем направлениям бакалавриата и специалитета новой дисциплины «Основы нравственной культуры». В этом предметно проявляется сформулированная выше установка на тесную связь воспитательного и учебного процесса в ИГЭУ.

На сегодняшний день воспитательная работа по данному направлению проводится на оптимальном уровне и важно представляется обеспечение преемственности в ее осуществлении.

***3.4.10. Адаптация первокурсников: обеспечение "мягкого" перехода от привычной школьной образовательной среды к вузовской, формирование профессионально-личностных ценностей***

В ИГЭУ налажены и успешно реализуются различные методы адаптации первокурсников к вузовской среде и учебе. Важную роль в этом играет специальная «Программа адаптации первокурсников PowerQ». Разработана очень информативная и всесторонне знакомящая с вузом «Памятка первокурснику». В качестве самостоятельного коммуникативного ресурса создана вкладка «Я – первокурсник» на страничке официальной группы ИГЭУ в социальной сети ВКонтакте и т.д.

Несомненно, все задействованные на сегодня в данном направлении инструменты должны оптимально использоваться и в дальнейшем.

Следует акцентировать внимание на вопросе понимания студентами назначения, содержания и роли профстандартов для организации и конечных результатов учебно-воспитательного процесса.

Как известно, профессиональные стандарты – документы национального уровня, призванные определять ориентиры и критерии, задающие структуру и контент профессиональных образовательных программ, в том числе в их воспитательной составляющей. Ведь именно в ходе воспитательного процесса в вузе в значительной мере должно происходить освоение студентами универсальных компетенций. Сегодня и сами работодатели подчеркивают важность не только профессио-

нальных навыков, но и универсальных компетенций потенциальных работников (разумного сочетания soft skills и hard skills).

Однако студенты пока еще недостаточно информированы о значении профстандартов в их профессионально-личностном развитии. Между тем, никто пока не отменял сложной и нелинейной задачи сопряжения образовательных и профессиональных стандартов. Целесообразно в самых общих чертах ознакомить студентов со смыслом и целеполаганием данных документов, лежащих сегодня в основе образовательного процесса в вузе.

В связи с этим возможно предусмотреть проведение уже на первом курсе соответствующей разъяснительной беседы-презентации (например, с формулировкой «Образовательные и профессиональные стандарты в развитии человеческого потенциала и профессионального капитала: от государственного замысла к практической реализации»).

Следует также отметить, что планируется включение в учебный процесс дисциплины «Профессиональное самоопределение». В этом предметно проявляется сформулированная выше установка на тесную связь воспитательного и учебного процесса в ИГЭУ.

***3.4.11. Профилактика асоциального поведения среди обучающихся, предупреждение террористической и экстремистской деятельности, противодействие коррупции:*** воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности, повышение уровня культуры безопасного поведения

В вузе традиционно проводятся конкурсы антитеррористической и антикоррупционной направленности, а также конкурс стенгазет, слоганов, флаеров, видеороликов «В будущее – без вредных привычек», направленный против наркомании, табакокурения и потребления алкоголя. В рамках цикла мероприятий «Серьезный разговор» организуются различные просветительские мероприятия и акции по профилактике ВИЧ/СПИД, наркомании, алкоголизма, и других вредных привычек, а также проводится социологическое исследование «Оценка информированности молодёжи по вопросам ВИЧ/СПИД».

В частности, представители прокуратуры, полиции и Ивановского областного наркологического диспансера регулярно выступают с лекциями-беседами в целях профилактики наркомании, экстремизма, коррупции. Ежегодно на младших

курсах проводится круглый стол «Информационная деятельность государства по противодействию коррупции».

Для бакалавров учебными планами предусмотрен факультатив «Противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма». Во внеучебной деятельности решение данных задач осуществляется «Школой правовой грамотности».

На сегодняшний день воспитательная работа по данному направлению проводится на оптимальном уровне. Важно обеспечить преемственность в ее осуществлении.

#### ***3.4.12. Физическое воспитание: воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни***

Данное направление занимает значительное и особенно важное место в формировании корпоративной культуры ИГЭУ.

Традиционно вопросы физического воспитания в ИГЭУ прорабатываются глубоко и основательно.

В данном направлении следует всемерно поддерживать традицию проведения на базе ИГЭУ спортивных, спортивно-массовых, физкультурно-оздоровительных мероприятий регионального и федерального значения, а для этого поддерживать еще более тесное партнерское сотрудничество со спортивными федерациями Ивановской области и России, ДОСААФ. Необходимо создавать условия и развивать материально-техническую базу ИГЭУ для систематических занятий обучающихся, преподавателей и сотрудников университета физической культурой и спортом, формирования территории здорового образа жизни, организации и проведения физкультурно-спортивных мероприятий и соревнований.

Эффективного решения требуют следующие задачи:

- совершенствование учебно-тренировочного процесса обучающихся;
- развитие физкультурно-оздоровительной и спортивной работы среди обучающихся, преподавателей и сотрудников вуза;
- формирование и подготовка сборных команд университета по видам спорта для участия в спортивных соревнованиях различного уровня;
- развитие спортивной материально-технической базы.

Ввод в эксплуатацию плавательного бассейна ИГЭУ откроет возможности для новых спортивных направлений по плаванию и многоборьям ГТО. Спортивный комплекс ИГЭУ станет уникальным кампусом, единственным в регионе, и его эксплуатация в полном объеме (стадион, спортивные залы, легкоатлетический манеж, стрелковый тир и бассейн) позволит открыть собственный центр тестирования по

приёму нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО» не только у обучающихся, но и всех желающих жителей города Иваново.

Следует акцентировать внимание на обновлении спортивного инвентаря, разработке брендбука студенческого спортивного клуба ИГЭУ и единой экипировочной формы для спортивных сборных команд университета, развитии и внедрении в образовательную среду адаптивных, оздоровительных направлений и технологий, проведении текущих и плановых реконструкций, косметических ремонтов на территории спортивного комплекса ИГЭУ, благоустройства прилегающей территории. Активизация взаимодействия с Российским студенческим спортивным союзом, Ассоциацией студенческих спортивных клубов России, федерациями по видам спорта, студенческими спортивными лигами, ДОСААФ позволит совершенствовать и развивать программу физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий. Необходимо развивать масштабные общеузовские спортивные мероприятия: фестивали, спартакиады, дни здоровья, соревнования.

Актуальным остаётся вопрос по повышению квалификации и профессиональной переподготовке преподавателей по физической культуре и тренеров по видам спорта, необходимо разрабатывать и внедрять на факультете повышения квалификации ИГЭУ дополнительные образовательные программы по физкультурно-спортивному направлению.

***3.4.14. Дорожная карта развития воспитательной деятельности: критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части воспитательной деятельности на периоды 2022-2026 гг. и 2027-2031 гг.; ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части воспитательной деятельности***

Критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части воспитательной деятельности представлены в табл. 9.

**Таблица 9. Критерии оценки эффективности реализации программы развития университета в части воспитательной деятельности**

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
1. Доля преподавателей, участвующих в воспитательных мероприятиях в ИГЭУ, в общей численности преподавателей, %	18,1	28,5	28,5
2. Доля обучающихся, участвующих в воспитательных мероприятиях в ИГЭУ, в общей численности обучающихся, %	25	30	30
3. Количество студенческих самостоятельных объединений в ИГЭУ, ед.	30	38	40

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
4. Количество обучающихся-активистов, участвующих в самостоятельных объединениях ИГЭУ, чел.	765	820	850
5. Оценка обучающимися уровня развития культурной корпоративной среды ИГЭУ и ее отдельных компонентов, баллов, от 0 до 10	–	8	10
6. Количество поддерживаемых студенческих инициатив (проектов) (спортивные и обществ и творческие мероприятия), ед.	12	17	23
7. Доля обучающихся, участвующих в массовых социально-значимых мероприятиях, в общей численности обучающихся, %	-	15	20
8. Доля обучающихся, систематически занимающихся физической культурой и спортом на спортивных объектах ИГЭУ сверх требований основных профессиональных образовательных программ в общей численности обучающихся, %	22,9	50	58,5
9. Доля преподавателей и сотрудников, систематически занимающихся физической культурой и спортом на спортивных объектах ИГЭУ в общей численности преподавателей и сотрудников, %	18,8	39,7	59,6
10. Количество физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, организуемых в ИГЭУ, ед.	15	50	100
11. Количество физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, организуемых сторонними учреждениями, в которых принимали участие обучающиеся ИГЭУ, ед.	60	100	150
12. Количество наград, полученных обучающимися ИГЭУ в физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятиях, ед.	95	150	300
13. Объем средств, полученных университетом при реализации физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий на коммерческой основе, тыс. руб.	142,18	2000	5000

\*Примечание: по данным Мониторинга организаций высшего образования за 2020 год

Ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части воспитательной деятельности представлены в табл. 10.

Таблица 10. Ресурсы, необходимые для реализации программы развития университета в части воспитательной деятельности

Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022– 2026 гг.	2027– 2031 гг.
<b>1. Кадровое обеспечение</b>	1.1. Повышение квалификации преподавателей в сфере воспитательной деятельности с целью ее реализации на уровне современных требований к процессу формирования профессионально-личностных качеств обучающихся в вузе	<input checked="" type="checkbox"/>	



Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022– 2026 гг.	2027- 2031 гг.
	1.2. Обеспечение участия преподавателей с базовым психолого-педагогическим образованием в организации, методическом обеспечении и осуществлении воспитательного процесса	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3. Привлечение представителей организаций, являющихся социальными партнерами ИГЭУ, к осуществлению воспитательной работы	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.4. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка преподавателей по физической культуре и тренеров по видам спорта	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2. Материально-техническое обеспечение</b>	2.1. Обновление материально-технического и программно-аппаратного обеспечения подразделений, задействованных при функционировании и развитии корпоративной культурной среды ИГЭУ		<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2. Обновление материально-технических условий эффективного функционирования и качественного развития студенческого самоуправления в ИГЭУ		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3. Финансовое обеспечение</b>	3.1. Финансирование воспитательных мероприятий, планируемых и проводимых в ИГЭУ в соответствии с «Концепцией воспитательной работы ИГЭУ» и ежегодными планами воспитательной работы в вузе	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.2. Финансирование разработки и реализации студенческой проектной деятельности в сфере внеучебной деятельности, способствующей формированию инновационного подхода к развитию корпоративной культурной среды в ИГЭУ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.3. Финансирование участия студентов ИГЭУ в региональных, российских и международных молодежных мероприятиях, способствующих реализации приоритетных направлений воспитательной работы в соответствии с «Концепцией воспитательной работы ИГЭУ»	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4. Информационно-методическое и нормативно-правовое обеспечение</b>	4.1. Совершенствование технологии планирования на уровне всех субъектов воспитательной деятельности (университета, факультетов, кафедр, индивидуальном уровне) с целью эффективного информационно-организационного обеспечения реализации «Концепции воспитательной работы ИГЭУ»	<input checked="" type="checkbox"/>	

Группа ресурсов	Наименование ресурса	2022– 2026 гг.	2027- 2031 гг.
	4.2. Совершенствование локальных нормативных документов и инновационных методик, обеспечивающих функционирование и развитие системы воспитательной деятельности, а также ее отдельных направлений	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.3. Повышение эффективности использования электронных информационных ресурсов в целях содействия профилактике правонарушений среди обучающихся, содействия их гражданскому и патриотическому воспитанию	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧ ПРОГРАММЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

### 4.1. Совершенствование кадрового обеспечения

*4.1.1. Совершенствование системы управления кадровыми ресурсами: цели и приоритеты кадровой политики; воспроизводство кадров на кафедрах университета; повышение квалификации преподавателей и учебно-вспомогательного персонала; формирование кадрового резерва кафедр и факультетов; совершенствование мер финансового и нефинансового стимулирования персонала*

Кадровое обеспечение – это центральная система любой организации, включающая её трудовой потенциал (его количественные и качественные параметры) и взаимодействие различных составляющих (кадров, а также целей, норм и механизмов их функционирования и развития).

Как известно, основными функциями кадрового менеджмента являются:

- формирование кадровой политики организации;
- кадровое планирование;
- разработка профессионально-квалификационных моделей, требований к персоналу по должностям и профессиям;
- набор и отбор персонала;
- подбор, расстановка и продвижение персонала;
- профессиональное обучение, переподготовка и повышение квалификации персонала;
- совершенствование работы с персоналом;
- организация системы оплаты и стимулирования труда.

В настоящее время под воздействием внешних факторов (изменения законодательства, нормативно-правовой базы системы высшего образования России, глобальных изменений в экономике страны), а также под влиянием внутренних факторов («старения» профессорско-преподавательских кадров и малого притока молодых преподавателей) назрела необходимость пересмотра кадровой политики университета.

Цели кадровой политики:

- создание эффективной системы управления персоналом на всех уровнях деятельности ИГЭУ;
- обеспечение баланса между процессами сохранения и обновления персонала в зависимости от потребностей ИГЭУ.

Цели и задачи кадровой политики должны быть органично связаны с целями и задачами «Программы стратегического развития ИГЭУ» и должны быть известны каждому работнику университета. Кадровое планирование должно охватывать все уровни организационной структуры ИГЭУ: ректор; проректоры; начальники управлений и подразделений; деканы; заведующие кафедрами; заведующие отделами; профессорско-преподавательский состав; учебно-вспомогательный персонал. При этом в центре кадровой политики должны быть авторитет и приоритетное положение профессорско-преподавательских кадров (профессоров, доцентов, старших преподавателей, ассистентов) как основы развития университета.

Кафедра является базовым звеном ИГЭУ, поэтому роль кафедр в реализации кадровой политики высока. Основная подготовка кадров осуществляется через магистратуру и аспирантуру. Отбор и воспитание кадров на выпускающих кафедрах необходимо вести, начиная с бакалавриата, с учетом того, что профессорско-преподавательский состав кафедры в основном формируется за счет своих выпускников, что в свою очередь позволяет обеспечивать преемственность. В связи с этим актуальным представляется развитие института наставничества на кафедрах.

Необходимо пересмотреть программы курсов повышения квалификации преподавательского состава, наполнив их содержание актуальными темами: от новаций в высшей школе до современных тенденций в экономике, энергетике, промышленности и т.п. Для проведения занятий в рамках таких курсов необходимо привлекать наиболее квалифицированных представителей (спикеров) как из высшей школы, так и из сферы экономики и производства. Кроме того, необходимо выстроить систему проведения стажировок преподавательского состава.

Необходимо также развивать систему подготовки и переподготовки кадров для работы в области лицензирования, аккредитации, экспертизы и аттестации кадров в сфере энергетики, создавать соответствующие центры компетенций.

Реализация программы «Цифровая трансформация» подразумевает внедрение цифровых технологий в различных областях экономики, что в свою очередь предполагает подготовку кадров в системе высшего образования, владеющих знаниями, умениями и навыками применения интернет-технологий в различных сферах жизнедеятельности человека. Это предполагает наличие в ИГЭУ преподавательских кадров, владеющих компетенциями IT-специалиста. Поэтому необходимо не только внедрять в учебные планы подготовки бакалавров, специалистов и магистров дисциплины, связанные с использованием и внедрением Интернет-технологий в различные производственные процессы, но и подготовку преподава-

тельских кадров, имеющих соответствующую квалификацию и расширение штата IT-специалистов для обеспечения образовательного процесса.

Современный компетентностный подход в образовании предполагает формирование знаний, умений и навыков у выпускника, в первую очередь, в профессиональной области. При подготовке инженеров по «старой» классической схеме (по ГОС ВО 1 и 2 поколений) такие дисциплины как «Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика», «Информатика», «Инженерная графика» и др. предполагали получение знаний, умений и навыков по общим вопросам классической математики, физики, механики и т.п. Современные тренды развития экономики предполагают получение умений и навыков для решения прикладных задач в профессиональной области. В связи с этим актуальным видится повышение квалификации и/или переподготовка профессорско-преподавательского состава, участвующего в формировании общепрофессиональных компетенций по программам повышения квалификации преподавателей по профильным направлениям. Это позволит предметным преподавателям познакомиться с объектами профессиональной деятельности выпускников и скорректировать рабочие программы дисциплин в части содержания практических занятий, направленных на формирование требуемых умений и навыков.

В условиях сокращения численности учебно-вспомогательного персонала на кафедрах произошло перераспределение их обязанностей. В связи с этим необходимо проработать вопрос и о создании программ повышения квалификации учебно-вспомогательного персонала.

В настоящее время каждая кафедра ИГЭУ обозначает свой резерв на должность заведующего кафедрой, а факультет – на должность декана, но часто эта процедура формальна, претенденты в ряде случаев не обладают необходимой квалификацией и опытом выполнения соответствующей работы. Для преодоления этого недостатка при подготовке резерва на должность заведующего кафедрой или декана необходимо организовать обучение кандидатов требуемым компетенциям руководителя соответствующего звена через систему повышения квалификации. Должны быть разработаны соответствующие программы курсов повышения квалификации и переподготовки, содержащие, как минимум, перечисленные темы:

- содержание федерального законодательства, нормативно-правовой документации в области высшего образования, локальной нормативной документации;

- содержание ФГОС, на основании которых в ИГЭУ составляются основные профессиональные образовательные программы высшего образования;

- содержание разработанных основных профессиональных образовательных программ по соответствующему направлению;
- основы планирования учебного процесса;
- требования к разработке учебных планов, рабочих программ дисциплин и практик;
- правила составления нагрузки преподавателей;
- направления деятельности кафедры или факультета;
- знакомство с новыми технологиями, новациями в высшем образовании;
- основы управления персоналом в организациях высшего образования.

Совершенствование механизмов оплаты труда профессорско-преподавательского состава является одной из важнейших составляющих в стратегии развития ИГЭУ, поскольку определяет мотивационную составляющую в реализации всех видов деятельности вуза: учебной и информационно-методической, научной, воспитательной, профориентационной и других. Перечисленные зоны ответственности профессорской-преподавательского состава в настоящее время включены в индивидуальные планы и определены штатной ставкой. Расчет оплаты труда педагогов осуществляется на основе базовых окладов сотрудников соответствующих квалификаций. Такой подход к оплате труда делает её фактически независимой от объема выполняемой работы. Результативность всех видов работ, входящих в зоны ответственности кафедр, отражается в показателях вуза в целом. Эта результативность фиксируется рейтингами вуза, определяет потенциал вуза в получении требуемых контрольных цифр приема, реализации объема платных образовательных услуг, и, следовательно, устанавливает объем бюджетных и внебюджетных средств, поступающих в университет. Применение дифференцированной прогрессирующей системы оплаты труда профессорско-преподавательского состава позволит создать мотивационный инструмент управления развитием вуза.

Дифференцированная прогрессирующая система – это система установления основной и дополнительной нагрузок кафедры. Основная нагрузка или учебная нагрузка, определяется объемом контактной работы по учебному плану образовательной программы, реализуемой кафедрой в текущем учебном году; дополнительная нагрузка – научная, методическая, воспитательная и профориентационная нагрузка кафедры, определяемая результатами учебного года, предшествующего планируемому. Распределение учебной нагрузки определяются квалификацией преподавателей, а дополнительной – вкладом каждого участника в реализацию работ соответствующей зоны ответственности. Внедрение такого подхода является основой создания эффективной системы мотивации, в соответствии с которой:

– рост заработной платы прямо пропорционален росту производительности труда, ее результативности;

– распределение объемов работ и заработной платы производится не административными методами, а имеет объективный экономический характер.

При модернизации системы оплаты труда не следует ограничиваться только профессорско-преподавательским составом: аналогичный подход следует внедрять и в отношении административно-управленческого персонала. Эффективность работы руководители каждого подразделения вуза может быть оценена рядом критериев, которые в целом уже определены различными рейтингами и мониторингами. Уровень оплаты труда административно-управленческого персонала должен учитывать выполнение или невыполнение, а также динамику изменения соответствующих показателей эффективности.

Кроме того, целесообразно развивать такой инструмент управления персоналом, как нематериальное стимулирование. Необходимо разработать закрепленную локальным нормативным актом ИГЭУ четкую систему критериев, регламентирующих представление преподавателей и сотрудников к благодарностям, грамотам и наградам различного уровня: вузовского, городского, областного, федерального.

Необходимо развивать систему грантовой поддержки преподавателей и обучающихся за счет средств Министерства науки и высшего образования, отраслевых партнеров, предприятий и организаций приоритетных отраслей экономики.

***4.1.2. Обеспечение воспроизводства научно-педагогических кадров: меры поддержки талантливой молодежи, эффективных научных школ университета, научных руководителей, молодых сотрудников после присуждения им ученых степеней; модернизация системы подготовки кадров в аспирантуре и сети диссертационных советов***

Сохранение и совершенствование профессорско-преподавательского и научного кадрового состава университета является стратегической задачей, без решения которой невозможна реализация всех прочих планов его развития. Важную роль при этом играет система воспроизводства научно-педагогических кадров, объединяющая программы поддержки талантливой молодежи, аспирантуру и докторантуру, диссертационные советы, программы поддержки и закрепления молодых сотрудников после присуждения им ученых степеней. В ИГЭУ этим вопросам традиционно уделяется повышенное внимание, однако проводимая в настоящее время модернизация систем высшего образования и научной аттестации требует коррек-

тировки вузовской политики в отношении системы воспроизводства научно-педагогических кадров. Необходимо решить следующие задачи:

1) разработать программы, предусматривающие усиление поддержки талантливой молодежи с целью повышения научной активности среди обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры;

2) разработать систему мер финансового и иного стимулирования эффективных научных школ университета, руководителей программ аспирантуры и научных руководителей аспирантов и обеспечить безусловную реализацию этих мер, в том числе с использованием средств грантовой поддержки от предприятий и организаций-партнеров ИГЭУ;

3) с учетом существующего перечня реализуемых направлений подготовки по программам бакалавриата и магистратуры и прогнозов по его перспективной трансформации пересмотреть номенклатуру специальностей, по которым в ИГЭУ осуществляется подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре; при этом необходимо вести системную работу в части обеспечения соответствия потенциальных научных руководителей аспирантов установленным федеральными стандартами критериям;

4) разработать механизм эффективных контрактов для обеспечения возможности целевой подготовки в вузе аспирантов, являющихся штатными сотрудниками университета;

5) провести модернизацию сети диссертационных советов университета, необходимость которой обусловлена вступившими в силу и прогнозируемыми изменениями в номенклатуре научных специальностей и документах, регламентирующих процедуры аттестации научных и научно-педагогических кадров; при этом действующие в настоящее время два диссертационных совета, каждый из которых поддерживает три научных специальности, целесообразно трансформировать в три диссертационных совета с поддержкой каждым из них двух научных специальностей (совет № 1 по специальностям 2.4.5 «Энергетические системы и комплексы» и 2.4.6 «Теоретическая и прикладная теплотехника»; совет № 2 по специальностям 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы» и 2.4.3 «Электроэнергетика»; совет № 3 по специальностям 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» и 2.3.7 «Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования»);

6) разработать программу целевой поддержки молодых сотрудников университета после присуждения им ученых степеней.



Модернизация системы воспроизводства научно-педагогических кадров должна быть тематически и финансово связана с направлениями научно-исследовательской и инновационной деятельности, реализуемыми структурными подразделениями вуза в рамках ИНТЦ Ивановской области, ЦОД ИГЭУ, участия ИГЭУ в развитии ТОСЭР (см. пп. 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3). Вместе с этим, в качестве основы для выработки соответствующих мер стимулирования необходимо использовать и другие возможности ИГЭУ: строящееся общежитие квартирного типа; летний спортивно-оздоровительный лагерь «Рубское озеро» (который дополнительно можно наделить функциями летней научно-дискуссионной площадки университета); санаторий-профилакторий; строящийся плавательный бассейн и другую спортивную инфраструктуру вуза.

#### ***4.1.3. Корректировка организационной структуры университета: потребность и направления совершенствования организационной структуры вуза***

В целях обеспечения эффективного решения предусмотренных программой развития задач, а также в связи с вступлением в силу ФГОС ВО третьего поколения и их частой актуализацией, изменением требований Министерства науки и высшего образования по организации учебной, научной, воспитательной и других видов деятельности назрела необходимость в корректировке организационной структуры университета, направленной, прежде всего, на оптимизацию процессов управления различными сферами деятельности ИГЭУ. При этом может потребоваться перестройка структуры и состава руководящего звена, а также изменение подчиненности ряда функциональных подразделений вуза.

При формировании организационной структуры университета необходимо:

- усилить учебный департамент, в том числе административно;
- преобразовать Отдел производственной подготовки, трудоустройства и распределения молодых специалистов в Центр практической подготовки, трудоустройства и карьеры с расширением функционала в соответствии с задачами Программы;
- сформировать Центр профориентации;
- преобразовать медиациентр университета в Центр медиапроизводства ИГЭУ с расширением функционала в соответствии с задачами Программы;
- усилить кадровые и технические возможности корпоративной информационной системы университета и IT-департамента;

– усилить, в том числе административно, Управление научно-технических работ университета, включая выделение в его составе Центра консультационного содействия;

– создать Совет по науке и инновациям;

– создать Ассоциацию выпускников ИГЭУ;

– создать Ассоциацию иностранных выпускников ИГЭУ;

– усилить Управление международных связей;

– создать в структуре Управления ресурсного обеспечения Экспертный совет по материально-техническому обеспечению образовательной, научной и воспитательной деятельности ИГЭУ.

– создать отдел лицензирования и аккредитации.

Назрела необходимость также и в реструктуризации подходов к принятию решений в области развития инфраструктуры университета, переезда кафедр в новые помещения, организации новых лабораторий различного назначения, обновления и закупок учебного, научного и иного необходимого оборудования.

**4.1.4. Дорожная карта развития ресурсной базы в части кадрового обеспечения:** показатели обеспеченности кадровым ресурсом на периоды 2022-2026 гг. и 2027-2031 гг.

Показатели обеспеченности кадровым ресурсом представлены в табл. 11.

Таблица 11. Показатели обеспеченности кадровым ресурсом

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
1. Доля профессорско-преподавательского состава возрастной категории моложе 65 лет	74,73	75	75
2. Доля профессорско-преподавательского состава возрастной категории моложе 40 лет	27,45	30	30
3. Численность обучающихся в расчете на 1 педагогического работника, ед.	11,15	12,5**	13,0**
4. Удельный вес численности научно-педагогических работников, имеющих ученые степени кандидата наук, в общей численности научно-педагогических работников, %	56,75	58	61
5. Удельный вес численности научно-педагогических работников, имеющих ученые степени доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников, %	10,62	11	12

Показатель	Значение показателя		
	2021*	2026	2031
6. Отношение заработной платы профессорско-преподавательского состава к средней заработной плате по экономике региона, %	200,5	250	300
7. Отношение заработной платы научных работников к средней заработной плате по экономике региона, %	297,3	300	300
8. Доля IT-специалистов, обеспечивающих основные виды деятельности университета, в общей численности сотрудников ИГЭУ, %	2,0	2,7	3,7
9. Доля специалистов медиапроизводства, обеспечивающих основные виды деятельности университета, в общей численности сотрудников ИГЭУ, %	0,1	0,6	1,0
10. Доля сотрудников, занятых профориентационной деятельностью, в общей численности сотрудников ИГЭУ, %	4,0	6,6	15,0

Примечания:

\* по данным Мониторинга организаций высшего образования за 2020 год;

\*\* за счет увеличения контрольных цифр приема, внедрения интерактивных и дистанционных методов и технологий обучения и без сокращения штата ППС

## 4.2. Модернизация и совершенствование материально-технической базы

Ключевым направлением модернизации материально-технической базы является обеспечение возможностей для проведения образовательной, в том числе практико-ориентированной, научно-исследовательской и инновационной, воспитательной деятельности сотрудников и обучающихся, формирование условий для их творческой и профессиональной реализации, подготовки и переподготовки специалистов по приоритетным направлениям развития экономики региона и отрасли.

### 4.2.1. Развитие инфраструктуры университета

Современная развитая инфраструктура вуза должна обеспечить повышение его престижа и привлекательности для потенциальных абитуриентов и работодателей, а также привлечение органов региональной государственной власти и бизнеса к совместным проектам и программам.

Создание такой инфраструктуры для потребностей научной, образовательной деятельности, комфортной работы, обучения, отдыха, развития творческих способностей обучающихся возможно как на основе существующих зданий, сооружений на территории вуза, так и строительства новых объектов. Университетский студенческий городок (кампус) — это одна из составляющих эффективной и продуктивной работы всего персонала вуза, полноценного обучения и отдыха студентов. Окружающее пространство играет важную роль в том, как студент чув-

ствуется себя во время обучения и насколько остается доволен полученным образованием.

На ближайшую перспективу приоритетными задачами развития инфраструктуры университета является окончание строительства и ввод в эксплуатацию нового студенческого общежития и плавательного бассейна. Ввод этих объектов даст толчок развитию университета за счет привлечения к образовательному процессу представителей удаленных регионов, зарубежных студентов, а также представителей промышленности для повышения их квалификации и профессиональной подготовки, повысит академическую мобильность, позволит использовать студенческий городок как ресурс региона при проведении форумов, фестивалей российского и международного уровней, привлечь в регион талантливую молодежь

Инфраструктура ИГЭУ достаточно сильно развита, однако существует ряд нерешенных проблем.

Одной из основных проблем в образовательной деятельности вуза является обучение студентов в две смены. Ряд занятий заканчивается достаточно поздно, в 21:00, что создает трудности обучающимся и преподавателям с возвращением домой после занятий ввиду низкой периодичности движения транспорта в вечернее время, особенно в осенне-зимний период. Определенный дискомфорт представляет собой ежегодный переход из одной смены в другую и, соответственно, смена привычного ритма рабочего дня. Решение этой проблемы возможно за счет развития аудиторного фонда путем перепрофилирования ряда помещений вуза под нужды образовательного процесса, наращивания темпов использования мощностей нового учебно-лабораторного корпуса.

Еще одним направлением развития инфраструктуры вуза является решение проблемы парковок для автотранспорта и велосипедов сотрудников и студентов. На территории ИГЭУ в дневное время найти парковочное место крайне затруднительно. И так не простую ситуацию осложнило начало строительства плавательного бассейна, из-за которого были ликвидированы парковочные места рядом с корпусом В. Студенты же вынуждены искать парковочные места по обочинам дорог вдоль улицы Рабфаковская и по примыкающим к ней улицам, которые зачастую должным образом не оборудованы. Решение задачи возможно за счет более рационального использования внутренних площадей территории вуза, проработки совместно с администрацией города Иванова вопроса о создании дополнительных парковочных площадок вдоль улицы Рабфаковская.

Нерешенным остается вопрос о местах отдыха студентов в перерывах между занятиями и в не учебное время. Обучающиеся вынуждены собираться в холлах

корпусов, на лестничных пролетах, переходах, в коридорах корпусов, за обеденными столами столовых. Это создает дискомфорт не только самим студентам, но и сотрудникам вуза, мешая проводить занятия, спокойно пообедать или просто свободно перемещаться по вузу. Отчасти эта проблема будет решена за счет использования создаваемой в библиотеке зоны свободного общения студентов. Но всех потребностей это решение не закрывает, поэтому требуется проработать вопрос о создании дополнительных студенческих зон отдыха на территории университета.

Определенную озабоченность вызывают условия пребывания сотрудников и студентов в помещениях вуза. Микроклимат в ряде помещений в течение года оставляет желать лучшего. Сказывается отсутствие качественной вентиляции, особенно в аудиториях цокольного этажа корпуса "Б". Часть аудиторий в зимнее время плохо отапливаются, в ряде аудиторий наоборот наблюдается значительное превышение нормативов по температуре и влажности. Сказывается отсутствие качественной вентиляции, особенно в аудиториях цокольного этажа корпуса "Б". В летнее время длительно прибывать в части помещений, особенно в залах с работающей компьютерной техникой, крайне некомфортно из-за высокой температуры воздуха. Решение вопроса возможно за счет выполнения балансировки системы отопления, установки кондиционирующих устройств для помещений, находящихся в наиболее тяжелых по температуре условиях в весенне-летний период. Отдельно стоит вопрос о качестве санитарных узлов. Следует провести в ряде помещений текущие ремонты, а в отдельных случаях заменить или дооснастить санузлы необходимой техникой.

Требуется серьезный ремонт и обновление фасадной части корпуса "А", ремонт покрытия беговых дорожек стадиона.

Еще одним направлением в области совершенствования инфраструктуры университета является развитие материально-технической базы библиотеки. Требуется замена морально и физически устаревших компьютеров и мебели. Необходимо полноценное внедрение системы автоматизации процессов управления библиотечным фондом и обслуживания читателей АБИС «Руслан-Нео», в том числе за счет приобретения дополнительных модулей. Требуется выполнить современный ремонт зоны свободного общения студентов, оснастить ее необходимой техникой. Повысить объем инвестиций, направляемых на приобретение книг и увеличение числа используемых ЭБС. Отдельными проектами, рассчитанными на отдаленную перспективу, могут стать проекты создания станции самообслуживания библиотеки, открытых фондов с системой защиты типа RFID gate.

Отдельное внимание стоит уделить условиям пребывания студентов в общежитиях и профилактории ИГЭУ. Значительная часть обучающихся ИГЭУ являются иногородними, что требует большого количества комфортных и качественных мест для проживания. Большое количество обучающихся ежегодно проходят профилактическое лечение в профилактории. Следует продолжить работу в части ремонта помещений общежитий и профилактория, оснащения нового общежития необходимой мебелью и бытовой техникой, приобретения дополнительной медицинской техники для профилактория.

Выше описаны лишь основные проблемы в инфраструктуре вуза, требующие разрешения в ближайшей перспективе. Обобщая, можно выделить следующие укрупненные задачи, направленные на развитие инфраструктуры университета:

- организация экспериментальных площадок, полигонов, научно-технических и учебных центров как части научно-технической инфраструктуры региона и энергетической отрасли в целом (научно-технические центры с применением современных информационных и коммуникационных технологий);

- создание совместных предприятий, ориентированных на выпуск современного инновационного энергетического оборудования или их элементов, конкурентоспособных на отечественном рынке (ИНТЦ Ивановской области, полигон «Цифровая подстанция»);

- расширение и благоустройство кампуса, отвечающего запросам полного жизненного цикла студентов, сотрудников и работников университета: учебно-научная деятельность, проживание, быт, общение (профилактические ремонты, информационные, культурные и досуговые центры, спортивно-оздоровительные объекты);

- создание доступной среды для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; необходима модернизация всех объектов университета (учебных, спортивных и оздоровительных) с целью обеспечения их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, создание комфортных условий для указанных категорий обучающихся в учебных, научно-производственных корпусах и помещениях общежитий;

- создание необходимых социально-бытовых условий проживания иностранных студентов за счет завершения строительства нового корпуса общежития ИГЭУ, обеспечения его необходимой мебелью, бытовой техникой, сантехникой, доступом в Интернет и др.;

- продолжение развития материально-технической базы спортивно-оздоровительного лагеря «Рубское озеро», обеспечение покрытия всей территории лагеря общедоступным высокоскоростным интернетом;
- обновление материально-технических условий эффективного функционирования и качественного развития студенческого самоуправления в ИГЭУ.

#### ***4.2.2. Реновация информационной среды университета***

Как показал опыт дистанционного обучения в период пандемии COVID-19 в 2020 году, современная информационная инфраструктура вуза не способна обеспечить требуемую пропускную способность и качественную связь обучающихся с преподавателями в ЭИОС. Многократно возросшая нагрузка на серверы и локальные вычислительные сети университета в пиковые часы практически парализовала дистанционную работу, в остальное время – сильно замедляла процесс взаимодействия участников образовательного процесса. Применение программ видеосвязи для проведения лекций становилось практически не возможным. Стоит также отметить низкую оснащенность учебных аудиторий современной мультимедийной и компьютерной техникой. Это ухудшает качество подачи материала для студентов при очном обучении, а также сдерживает применение современных дистанционных образовательных технологий.

Современный подход к университетскому образованию – это использование передовых информационных и коммуникационных технологий. Для решения обозначенных выше проблем необходимо обеспечить полномасштабную модернизацию информационно-телекоммуникационной сети университета, компьютерного парка, мультимедийного оборудования и программного обеспечения. При этом простая модернизация информационной инфраструктуры университета не приведет к значительному повышению качества очного и дистанционного обучения. Необходимо разрабатывать качественный цифровой образовательный контент, для сопровождения процесса разработки которого предполагается создать центр Медиапроизводства в ИГЭУ (см. п. 3.1.1.5). Решение этой задачи сопряжено с оснащением центра производительной компьютерной техникой, медиа оборудованием, профессиональным программным обеспечением. Оснастить компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением также требуется Центр практической подготовки, трудоустройства и карьеры и Центра профориентации (п. 3.1.2).

Одним из первых этапов развития ИГЭУ является доработка официального сайта вуза и приемной комиссии, перенос на новую, более требовательную к вы-

числительным мощностям, платформу. Также необходимо создать версию сайта для мобильных платформ (телефонов, планшетов), так как они наиболее часто используются студентами и их родителями. Это потребует повышение производительности существующих серверов.

Существующая в ИГЭУ ЭИОС в полной мере удовлетворяет требования образовательных стандартов, однако все еще далека от идеала. Современные технологии в IT-индустрии позволяют выйти на качественно новый уровень использования ЭИОС в образовательных целях, стать одним из основных инструментов при реализации образовательного процесса. Для обеспечения этой задачи требуется рассмотрение вопроса о возможности доработки существующей ЭИОС или о приобретении новой системы. Также для повышения эффективности работы системы необходим ее перенос на отдельный высокопроизводительный сервер.

Одной из задач Программы является выделение программно-технической зоны для обучающихся, что потребует выделение необходимых площадей, закупки современной компьютерной техники, связи площадки с существующей информационно-телекоммуникационной сетью ИГЭУ.

Определенные достижения имеются у ИГЭУ в части развития корпоративной информационной системы университета на базе 1С. Многие задачи, выполняемые ранее вручную или с использованием разрозненных программ, в настоящее время решаются с помощью этой интегрированной платформы. Развитие системы возможно за счет приобретения дополнительных программных модулей для системы 1С.

Важнейшей задачей для повышения качества научных исследований является создание центра обработки данных ИГЭУ (п. 3.2.2). Для его создания потребуются серверный комплекс, системы хранения и резервного копирования данных, сетевая инфраструктура, системы инженерной эксплуатации и безопасности дата-центра, операционные системы серверов, рабочих станций, программное обеспечение баз данных, а также офисное программное обеспечение, средства администрирования серверов и рабочих станций, резервного копирования, кластеризации и инвентаризации, программы устройств хранения данных, браузеры и почтовые клиенты, инструменты моделирования.

#### ***4.2.3. Модернизация лабораторной базы***

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по специальностям и направлениям (профилям) подготовки ИГЭУ в настоящее время не в полной мере отвечает современным требованиям к подготовке выпускников. Учебные ла-



боратории оснащены оборудованием, рассчитанным на традиционные учебные планы, что не обеспечивает инновационной и практико-ориентированной составляющих обучения по новым образовательным стандартам, которые предполагают увеличение в аудиторных занятиях доли практических занятий, а так же лабораторных работ. Недостаточная оснащённость кафедр современной высокопроизводительной компьютерной техникой и передовым профессиональным программным обеспечением, высокоточной измерительной техникой и приборами сдерживает развитие инновационных технологий, ведение научных исследований.

Лабораторная база ряда кафедр либо выведена из учебного процесса, либо включает морально и физически устаревшее оборудование. Некоторые учебные лаборатории оснащены фрагментарно, что не позволяет осуществлять полноценную практическую подготовку. Кроме того, приобретение специализированного лабораторного оборудования и стендов, ввод их в работу требует соблюдения особых условий и норм, и последующее обслуживание, что является очень сложной и дорогостоящей задачей, которая осложняется нехваткой квалифицированного обслуживающего персонала.

В табл. 12 представлены сведения об объемах и стоимости лабораторного оборудования и специализированного программного обеспечения, которое необходимо приобрести для обеспечения основных видов деятельности университета. Перечень составлен на основании заявок кафедр на ресурсное обеспечение деятельности подразделений, поданных только за последнее время. Общая стоимость заявок на приобретение оборудования превышает 66 млн. рублей. Ряд кафедр в текущем году заявки не подавали, поэтому общий необходимый объем финансирования, по предварительным оценкам, превысит 100 млн. рублей. В условиях дефицита денежных средств приобретение всего комплекса требуемого оборудования и программного обеспечения крайне затруднительно. Поэтому одной из первоочередных задач является разработка вузовского реестра лабораторного оборудования и программного обеспечения, который необходимо ранжировать по степени первоочередности закупки, уровню востребованности для нужд образовательного процесса и научной деятельности. Также следует проводить поиск более дешевых, но, вместе с тем, не менее качественных альтернативных решений, позволяющих выполнять те же функции или большую их часть, как и предлагаемые к закупке образцы лабораторного оборудования и программного обеспечения.

Некоторые дисциплины в учебных планах ряда профилей одного или различных направлений подготовки одинаковые или близки по содержанию. Лабораторные работы схожи и могут проводиться на одном лабораторном оборудовании

или с применением одинакового программного обеспечения. Научные исследования могут быть осуществлены с применением оборудования или программного обеспечения смежных кафедр. Поэтому требуется активизировать работу по поиску различных форм коллаборации внутри факультетов и между отдельными кафедрами разных факультетов для более рационального использования имеющихся ресурсов.

Таблица 12. Сведения об объемах и стоимости лабораторного оборудования и специализированного программного обеспечения, отраженного в заявках на ресурсное обеспечение

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
1.	Компьютерный имитационный тренажер 3d трансформаторная подстанция 110 / 35 / 10(6) кв. ору 110 кв. проведение осмотра	Поддержка лабораторных работ дисциплины «Основы эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций». В тренажере имитируется реальная процедура проведения осмотра блока подстанции.	300
2.	Электронный учебно-методический комплекс ЭЛЕКТРОМОНТЕР	Поддержка дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования электрических станций и подстанций». Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) содержит сведения об основных способах и приемах слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	36
3.	Программное обеспечение «Виртуальная лаборатория «Электробезопасность» ЛП-БЖ-Э»	Поддержка лабораторных работ дисциплины «Электробезопасность». Виртуальные лабораторные работы содержат 3D графические модели оборудования, аналогичные реальному и эмулируют ход лабораторных работ, проводимых в учебных классах.	60

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
4.	Лабораторный стенд Электробезопасность в электроустановках до 1000 В ГалСен® ЭБЭУ2-Н-Р	Поддержка лабораторных работ дисциплины «Электробезопасность». Лабораторный стенд позволяет выполнять лабораторные работы по следующим разделам: действие электрического тока на человека в электроустановках до 1000 В; Меры защиты человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1000 В; Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1000 В	205
5.	Робот-тренажер "Антон-1.02-К" с персональным компьютером	Поддержка лабораторных работ дисциплины «Электробезопасность». Высокотехнологичное учебное оборудование, предназначенное для отработки навыков оказания экстренной медицинской помощи.	220
6.	УПА-3 - устройство прогрузки автоматических выключателей	Поддержка лабораторных работ по дисциплине «Электрические и электронные аппараты» Устройство УПА-3 предназначено для проверки работоспособности и снятия ампер-секундных характеристик автоматических выключателей защиты, работающих в цепях переменного тока, с регистрацией значений тока и времени срабатывания автоматических выключателей	300
7.	Лабораторный стенд «Устройство измерительное параметров релейной защиты РЕТОМ-25 с цифровым управлением в комплекте с нагрузочным трансформатором РЕТ-3000	Поддержка лабораторных работ по дисциплине «Электрические и электронные аппараты» Устройство измерительное параметров релейной защиты РЕТОМ-25 с цифровым управлением в комплекте с нагрузочным трансформатором РЕТ-3000 для поддержания лабораторных работ вновь вводимой дисциплины «Электрические и электронные аппараты»	750

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
8.	ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ II И III ГРУПП	Поддержка дисциплины «Электробезопасность». ЭУМК содержит теоретические сведения, которыми должны обладать работники II и III групп по электробезопасности. ЭУМК включает тесты и разноплановые интерактивные практические задания, предназначенные для проверки полученных знаний.	36
9.	Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М7	Поддержка дисциплины «Системы автоматизированного управления и диагностики в электроэнергетике». Прибор предназначен для безразборного контроля масляных, вакуумных и элегазовых выключателей всех типов и классов напряжений, имеющих от 1 до 4 разрывов на полюс.	260
10.	Виртуальный лабораторный стенд «Электрическая подстанция 220 кВ»	Поддержка дисциплины «Электрические станции и подстанции». Виртуальный лабораторный стенд основан на виртуальной 3D-модели электростанции и которая содержит интерактивные модели основных приборов, устройств и сооружений. Модуль позволяет проводить инспекцию подстанции 220 кв.	240
11.	Виртуальный учебный комплекс "Тепловые электростанции"	Поддержка дисциплины «Электрические станции и подстанции». Комплекс предназначен для исследования схемотехники и систем оборудования тепловой электростанции и принципа их работы. Программа содержит трехмерную модель теплоэлектростанции с тремя энергоблоками различной мощности.	320

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
12.	Виртуальный учебный комплекс "Гидроэлектростанции"	Поддержка дисциплины «Электрические станции на базе возобновляемых источников энергии». Виртуальный учебный стенд "Гидроэлектростанции" предназначен для изучения процессов настройки и наладки систем гидроэлектростанции, контроля и мониторинга ее состояния, демонстрации влияния изменения технологических параметров на ее работу. Исследования влияния местоположения станции и сезонных природных изменений на ее мощность.	320
13.	Комплекс программно-технический измерительный цифровой РЕТОМ-61850	Требуется для поддержания лабораторных работ дисциплины «Основы цифровизации в электроэнергетике»	700
14.	Устройство сопряжения с шиной процесса цифровой подстанции ENMU	Требуется для поддержания лабораторных работ дисциплины «Основы цифровизации в электроэнергетике»	200
15.	Преобразователь дискретных сигналов для цифровых подстанций Сириус-ПДС	Требуется для поддержания лабораторных работ дисциплины «Основы цифровизации в электроэнергетике»	300
16.	Преобразователь аналоговых сигналов в цифровые УПАСЭ	Требуется для поддержания лабораторных работ дисциплины «Основы цифровизации в электроэнергетике»	400
17.	Сервер точного времени СВ-04 для цифровых подстанций	Требуется для поддержания лабораторных работ дисциплины «Основы цифровизации в электроэнергетике»	110
18.	Программный комплекс для моделирования электромеханических переходных процессов в электроэнергетической системе «RuStab» (ПК «RuStab»)	Проведение расчетов динамической устойчивости электроэнергетических систем	8 000
19.	Программный комплекс MatLab + Simulink	Проведение расчетов различной направленности в рамках учебной и научной деятельности	2 200
20.	Стенд «Электрические аппараты. Стоечный компьютерный вариант» (СЭА-1К)	Замена устаревших самодельных стендов в лаборатории электроснабжения ауд. В-207	3 175

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
21.	Стенд «Инновационные электро-технические коммутаторы»	Замена устаревших самодельных стендов в лаборатории электроснабжения ауд. В-207	605
22.	Генератор импульсных токов (ГИТ)	ГИТ, позволяющий получать импульсные токи не менее 10 кА, при длительности импульса не менее 100 мкс и напряжении на выходе генератора не менее 100 кВ необходим для подготовки специалистов в области испытания высоковольтного электрооборудования и проведения работ в области совершенствования методов диагностирования аппаратов	8 000
23.	Присоединительное устройство по напряжению (делитель напряжения SD-80)	Аппаратура, используемая при диагностировании изоляции высоковольтных силовых кабелей	50
24.	Присоединительное устройство по току (датчик тока SDC50), стоимость	Аппаратура, используемая при диагностировании изоляции высоковольтных силовых кабелей	50
25.	HVA30 — высоковольтная СНЧ установка для испытаний кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, 30 кВ	Высоковольтная СНЧ установка необходима для подготовки специалистов в области испытания высоковольтного электрооборудования и проведения работ в области совершенствования методов диагностирования высоковольтных силовых кабельных линий с изоляцией из сшитого полиэтилена	1 500
26.	CPDA-15 — переносная автономная система диагностики состояния изоляции кабельных линий неразрушающим методом	Переносная автономная система диагностики состояния изоляции кабельных линий необходима для подготовки специалистов в области испытания высоковольтного электрооборудования и проведения работ в области совершенствования методов диагностирования высоковольтных силовых кабельных линий	1 500

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
27.	Стенд для лабораторных работ «ГалСен® ЭЭ2М-РЗАЭС-С-К»	Для внедрения новых лабораторных работ по дисциплинам «Релейная защита ЭЭС», «Релейная защита объектов ЭЭ», «Автоматика ЭЭС», «Противоаварийная автоматика», «Технические средства АСДУ»	4 300
28.	Комплекс программно-технический измерительный РЕТОМ-61	Для реализации лабораторных работ по дисциплинам «Релейная защита ЭЭС», «Релейная защита объектов ЭЭ», «Автоматика ЭЭС», «Микропроцессорные защиты» на современном универсальном оборудовании, выполнения научно-исследовательских работ, а также курсов повышения квалификации по темам кафедры	13 000
29.	Система управления жизненным циклом цифровой подстанции Теквел Парк (тренажер для получения навыков по поиску неисправностей на Цифровой подстанции)	Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	3 000
30.	Комплекс программно-технический измерительный цифровой РЕТОМ-61850	Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	700

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
31.	Сервер точного времени СВ-04	Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	110
32.	Преобразователь аналоговых сигналов УПАСЭ	Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	400
33.	Испытательный комплекс Station Guard	тренажер для получения навыков по кибербезопасности Цифровой подстанции) (Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	8 000
34.	Универсальный терминал для САП ISI0200	Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	250



№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
35.	Преобразователи аналоговых и дискретных сигналов ENMU	Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	150
36.	Система автоматизированного учета электроэнергии Пирамида 2.0	Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	3 000
37.	Коммутатор Symanitron	Требуется для поддержания лабораторных работ вновь вводимых дисциплин и развития текущих дисциплин («Цифровые системы управления», «Цифровая релейная защита», «Цифровая обработка сигналов»), выполнения научно-исследовательских работ, а также для курсов повышения квалификации по теме «Цифровые подстанции»	500
38.	L-791 многофункциональная плата ацп/цап с гальваноразвязкой и режимом busmaster	Необходимо для использования в учебном процессе для изучения современных цифровых методов проведения и обработки эксперимента	21
39.	Контактный экстензометр (TestSystems)	Необходимо для использования в учебном процессе для проведения эксперимента с высокой степенью точности и возможности нахождения физических констант материалов	250
40.	Разрывная машина 50 кН (ГОСТ-ТЕСТ серии МИМ)	Для демонстрации эксперимента на одноосное растяжение	220

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
41.	Универсальная машина трения мту-01	Необходимо для использования в учебном процессе при проведении лабораторных работ по измерению трения и износа контактирующих поверхностей	200
42.	МІС-200М Портативный регистратор-анализатор динамических параметров	Наличие такого комплекса покрывает всю необходимую лабораторную базу по всем физико-техническим дисциплинам экспериментальной механики	850
43.	T-FLEX CAD, T-FLEX Технология, T-FLEX ЧПУ 2D, T-FLEX ЧПУ 3D	Проведение лабораторных работ	310
44.	T-FLEX Анализ. Статистический анализ	Проведение лабораторных работ	330
45.	T-FLEX Динамика. Динамический анализ	Проведение лабораторных работ	220
46.	Виртуальные учебные стенды по электрическим машинам (7 штук) (ООО НПП «Учтех-Профи»)	Для учебного процесса (аналог физических стендов)	1 320
47.	Виртуальный стенд "Определение коэффициента излучения и степени черноты тела"	Для учебного процесса (аналог физических стендов)	16
48.	Виртуальная лаборатория "Исследование влияния температуры на теплопроводность теплоизоляционных материалов"	Для учебного процесса (аналог физических стендов)	16
49.	Виртуальный учебный комплекс "Ремонт и диагностика теплотехнического оборудования"	Для учебного процесса (аналог физических стендов)	430
50.	Программный комплекс 1С:Предприятие 8. Производственная безопасность	Для учебного процесса	8
51.	АудиоМАСТЕР - звуковой редактор (AM8 Software)	Звуковой редактор - для записи и обработки аудиофайлов	1,65
52.	АВВУУ Lingvo x6 Многоязычная версия	Многоязычная версия - программа, позволяющая быстро узнать перевод незнакомых слов	12

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Назначение</b>	<b>Примерная стоимость, тыс. руб</b>
53.	Система трехмерного моделирования КОМПАС-SD v19 Лицензия с пакетом обновлений до v20	Для учебного процесса	195
54.	Solid Works Standard Network	Для учебного процесса	510
55.	Project Expert Professional	Для учебного процесса	610
56.	1С Бухгалтерия 8. Учебная версия	Для учебного процесса	8
57.	Модуль 1С РМ Управление проектами для 1С	Предназначен для поддержки управленческой деятельности предприятий, осуществляющих выполнение проектов, и направлен на снижение операционных и транзакционных издержек	240
58.	Oracle Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Managment	Для учебного процесса	250
59.	Программа «Альт-Инвест»	Для учебного процесса	83
60.	Eviews 11 Standart Edition	Для учебного процесса	90
61.	Программный комплекс COMSOL Multiphysics (бессрочная лицензия) (лицензия на модули: теплопередача, вычислительная гидродинамика, химические реакции)	Выполнение молодыми учеными научно-исследовательских работ, связанных с подготовкой к защите диссертаций	720
62.	Программный комплекс вычислительной гидрогазодинамики FlowVision (бессрочная лицензия «Учебный класс»)	Оборудование рабочих мест преподавателя и обучающихся в кабинете интерактивных и дистанционных образовательных технологий кафедры ТЭС (В-408)	400
63.	Измеритель плотности тепловых потоков и температуры ИТП-МГ4.03/5(III) «Поток» (пятиканальный)	Развитие лаборатории энергоэффективного оборудования и энергосберегающих технологий	80
64.	Лазерный дальномер Bosch PLR 40C	Выполнение лабораторных работ, связанных с энергетическим обследованием.	10
65.	Поверхностный измеритель температуры Testo 905-T2	Развитие лаборатории энергоэффективного оборудования и энергосберегающих технологий	48
66.	Индикатор электронный цифровой ИЦ 0-12.5 0.001 ЧИЗ*	Модернизация лаборатории центра энергоэффективных технологий	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Назначение</b>	<b>Примерная стоимость, тыс. руб</b>
67.	Минитермометр Testo 905-T1	Развитие лаборатории энергоэффективного оборудования и энергосберегающих технологий	35
68.	Сетевой насос «GRUNDFOS» 25/60	Модернизация лаборатории нагнетателей	19
69.	Вакуумный насос VE 180 N	Модернизация лаборатории тепломасообменного оборудования	19
70.	Толщиномер УТ 98Т СКАТ	Модернизация лаборатории центра энергоэффективных технологий	40
71.	Фотоэлектрический модуль Модель: ГалСен® НЭЭ2-ФЭМ-С-Р	Оборудование лаборатории возобновляемых источников энергии	132
72.	Контроллеры для малых систем автоматизации с AI/DI/DO/АО ПЛК154-220.А-М	Для проведения лабораторных работ по дисциплинам «Прикладное программирование», «Интегрированные системы автоматизации»	110
73.	Многоканальный термометр ТМ5122Ех с возможностью вывода данных на персональный компьютер	Замена вышедших из строя многоканальных термометров в лаборатории теплотехнических измерений кафедры АТП (В-346)	160
74.	Измеритель-калибратор ИКСУ 260	Замена вышедших из строя приборов в лаборатории теплотехнических измерений кафедры АТП (В-346)	130
75.	Натурная модель ветроэлектрогенератора Модель: ГалСен® НЭЭ2-ВЭГ-Н-Р	Оборудование лаборатории возобновляемых источников энергии	112
76.	Стенд: Автоматизированное управление электроприводом с МК (НТЦ-07.02.2)	Постановка новых лабораторных работ. Организация НИР. Проведение повышения квалификации. Обучение иностранных студентов по международным магистерским программам	300
77.	Стенд: Электропривод с МПСУ М1 (НТЦ-07.24.1)	Постановка новых лабораторных работ. Организация НИР. Проведение повышения квалификации. Обучение иностранных студентов по международным магистерским программам	1 500

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
78.	Стенд «Электромонтажная панель» ЭМПА1-Н.	Постановка новых лабораторных работ. Организация НИР. Проведение повышения квалификации. Обучение иностранных студентов по международным магистерским программам	50
79.	Стенд «Электромонтаж и наладка шкафов управления» ЭМНШУ1-Н-Р	Постановка новых лабораторных работ. Организация НИР. Проведение повышения квалификации. Обучение иностранных студентов по международным магистерским программам	150
80.	Лабораторный стенд для исследования систем управления электродвигателем и корректором коэффициента мощности High Voltage Motor Control и PFC Developers Kit (TMDSHVMTRPFCKIT).	Постановка новых лабораторных работ. Организация НИР. Проведение повышения квалификации. Обучение иностранных студентов по международным магистерским программам	150
81.	Гибкий производственный модуль с компьютерным управлением на базе фрезерного настольного станка и учебного робота ГПМ-Ф-Робин Ц1 или ГПМ-Ф-Робин Ц1	Постановка новых лабораторных работ. Ориентация на получение практических навыков. Дисциплины: "Монтаж и наладка электропривода и автоматики". Организация НИР. Проведение повышения квалификации. Обучение иностранных студентов по международным магистерским программам	1 500
82.	Типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматизация и электропривод на основе оборудования SIEMENS и Danfoss", исполнение: шкаф управления и ноутбук, ПАиЭП-SD-ШН	Постановка новых лабораторных работ. Ориентация на получение практических навыков. Дисциплины: "Монтаж и наладка электропривода и автоматики". Организация НИР. Проведение повышения квалификации. Обучение иностранных студентов по международным магистерским программам	700

№	Наименование	Назначение	Примерная стоимость, тыс. руб
83.	Типовой комплект учебного оборудования "Средства автоматизации и управления роботоманипулятора", исполнение настольное с ноутбуком, САУ-РОБОТ-НН	Постановка новых лабораторных работ. Ориентация на получение практических навыков. Дисциплины: "Монтаж и наладка электропривода и автоматики". Организация НИР. Проведение повышения квалификации. Обучение иностранных студентов по международным магистерским программам	550
84.	ПО ЭНИКАД	Модель активной зоны энергоблока ВВЭР-1000. Подготовка специалистов для работы в реакторных цехах атомных электрических станций	6634

Еще одним направлением повышения качества подготовки выпускников является приобретение полномасштабных тренажеров. Хорошим примером является установленный в ИГЭУ полномасштабный тренажер энергоблока АЭС. Однако, освоение основных функциональных возможностей таких комплексов – задача очень трудоемкая, требующая больших затрат времени и специальной технической подготовки персонала. Поэтому представляется целесообразным декомпозиция существующих тренажерных комплексов на отдельные модули и их последующая адаптация для целей учебного процесса. Такая практика позволит обеспечить часть специальных дисциплин в объеме лабораторных и интерактивных практических занятий.

В настоящее время на модернизируемых, а также на вводимых в строй новых энергетических объектах проводится масштабная «цифровизация», устанавливаются автоматизированные системы управления технологическим процессом, реализуемые на базе современных микропроцессорных контроллеров и программно-технических комплексах. Для того чтобы материально-техническая база учебных лабораторий соответствовала современному уровню оснащения средствами автоматизации объектов энергетики, необходимо её периодическое обновление. Эту проблему можно решить за счет приобретения сравнительно недорогих новых устройств и приборов и создания унифицированных программно-лабораторных стендов.

Естественно, модернизация материально-технической базы в полном объеме потребует больших материальных затрат и достаточно длительного периода вре-

мени, что связано как с приобретением оборудования, так и с проведением ремонта и оснащением лабораторных и учебных помещений соответствующими коммуникациями. Поэтому одним из наиболее рациональных путей решения задачи обеспечения материально-технического сопровождения учебного и научно-исследовательского процесса является комплексный подход, включающий работу по нескольким направлениям:

1) более эффективное использование в учебном процессе существующей лабораторной и материально-технической базы подразделений университета, проработка вопросов о возможности совместного использования лабораторного оборудования, программных средств и комплексов разных кафедр и факультетов при проведении занятий по смежным дисциплинам и при выполнении научных исследований;

2) проработка вопросов с ведущими энергетическими компаниями страны о возможности поставки образцов современного оборудования для нужд учебного процесса и научно-исследовательской деятельности;

3) для дорогостоящих лабораторных стендов, тренажеров и комплексов проведение поиска альтернативных решений, например их замена на компьютерные комплексы, аналогичные или схожие по функциональным возможностям;

4) создание кафедральных, факультетских и общеузовского реестров нового лабораторного оборудования и программного обеспечения, ранжированных по степени первоочередности его закупки;

5) создание или приобретение комбинированных программно-лабораторных стендов, оснащенных сравнительно недорогими устройствами и приборами с персональными компьютерами;

6) планомерное внедрение в учебный процесс компьютерных программ, локальных тренажеров и модулей, современных программных комплексов, в соответствии с разработанным общеузовским реестром;

7) приобретение готовых лабораторных стендов промышленного изготовления в соответствии с разработанным общеузовским реестром.

Развитие материально-технической базы, включающей лабораторное и действующее оборудование, а также программное обеспечение, отвечающее современному научно-техническому уровню, позволит повысить качество учебного и научного процесса в вузе, поднять уровень подготовки бакалавров, магистров и аспирантов, а также повысить уровень проводимых научных исследований.

**4.2.4. Дорожная карта развития ресурсной базы в части материально-технического обеспечения:** показатели обеспеченности материально-техническим ресурсом на периоды 2022-2026 гг. и 2027-2031 гг.

Показатели обеспеченности материально-техническим ресурсом представлены в табл. 13.

Таблица 13. Показатели обеспеченности материально-техническими ресурсами

Показатель	Значение показателя		
	2021	2026	2031
1. Количество новых мест в общежитиях, ед.	0	330	0
2. Количество доступных мест в общежитиях в расчете на одного иностранного обучающегося, ед.	0,82	1,0	1,0
3. Площадь отремонтированных аудиторий и лабораторий, кв. м.	2239	3000	5000
4. Площадь отремонтированных комнат в общежитиях, кв. м.	207,8	800	800
5. Доля компьютеров со сроком эксплуатации менее 5 лет, в общем количестве компьютеров, %	12,0	25,0	50,0
6. Доля покрытия территории ИГЭУ доступным интернетом, %	80	100	100
7. Доля АРМ, подключенных к ЛВС, в общем количестве АРМ, %	95	100	100
8. Количество персональных компьютеров, в т.ч. ноутбуков, используемых в учебных целях, на 100 единиц приведенного контингента на бюджетной основе, ед.	62	70	80
9. Доля учебных аудиторий, обеспеченных доступом в Интернет через Wi-Fi-сеть, в общем количестве учебных аудиторий, %	57	70	80
10. Пропускная способность Интернет-канала на 1 подключение в учебных аудиториях, Мбит/сек	5	10	10
11. Пропускная способность Интернет-канала на 1 подключение в общежитиях, Мбит/сек	2	5	5
12. Оснащенность общежитий высокоскоростным интернетом, %	70	100	100
13. Оснащенность СОЛ «Рубское озеро» высокоскоростным интернетом, %	20	50	100
14. Обеспеченность аудиторий для проведения занятий лекционного типа современным мультимедийным оборудованием и презентационной техникой, %	40	75	100
15. Обеспеченность аудиторий для проведения научных исследований современной высокопроизводительной компьютерной техникой, %	20	40	75
16. Оснащенность лабораторий современным лабораторным оборудованием в соответствии с ранжированным реестром, %	20	30	75



Показатель	Значение показателя		
	2021	2026	2031
17. Оснащенность центра медиапроизводства в ИГЭУ компьютерной техникой, медиа оборудованием, профессиональным программным обеспечением, %	0	100	100
18. Оснащенность Центра практической подготовки компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением, %	0	100	100
19. Оснащенность Центра профориентации компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением, %	0	100	100
20. Обеспеченность ЭИОС высокопроизводительными серверами, %	0	50	100
21. Реализация программы модернизации ЭИОС вуза, %	0	100	100
22. Обеспеченность сайта ИГЭУ и приемной комиссии высокопроизводительными серверами, %	0	100	100
23. Реализация программы модернизации сайта ИГЭУ и приемной комиссии, %	0	100	100
24. Оснащенность программно-технической зоны обучающихся современной компьютерной техникой, %	0	100	100
25. Оснащенность органов студенческого самоуправления в ИГЭУ, %	0	100	100

## 5. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА

Финансовое обеспечение Программы будет осуществляться за счет всех видов доходов университета в соответствии с Планом финансово-хозяйственной деятельности ИГЭУ на очередной год и плановый период, утверждаемым ежегодно в установленном порядке.

В целом рост доходов ИГЭУ в 2026 г относительно 2020 г. составит: 10% (без учета государственных капитальных вложений), в 2031 г – 26%, в том числе рост внебюджетных доходов – 35% в 2026 г. и 72% в 2031 г.

Общая динамика роста внебюджетных доходов должна опережать рост объемов бюджетного финансирования: доля внебюджетных доходов в совокупных доходах ИГЭУ возрастет с 38,6% в 2020 г. до не менее чем 42% в 2026 г. и не менее 44% в 2031 г. Основой роста внебюджетных доходов станет как расширение позиций ИГЭУ на уже существующих рынках оказываемых услуг, так и освоение новых услуг по видам деятельности (по отношению к 2020 г.).

Общая планируемая динамика и структура доходов университета приведена в табл. 14.

Таблица 14. Планируемая динамика и структура доходов университета, тыс. руб.

Показатель	2020 г	2026 г.	2031 г.
<i>Образование</i>			
1. Субсидии федерального бюджета	568 045,10	625 835,65	716 866,29
в том числе:			
1.1) государственное задание (образование)	415 039,70	452 328,58	518 121,83
1.2) государственное стипендиальное обеспечение	153 005,40	173 507,07	198 744,462
2. Платные образовательные услуги (внебюджетные доходы),	119 504,27	144 297,04	180 181,44
в том числе:			
2.1) по программам высшего образования	93 247,68	98 898,80	113 284,08
2.2) по программам дополнительного образования,	25 886,09	44 698,24	66 047,36
в том числе:			
2.2.1) дополнительное профессиональное образование	20 855,54	39 698,24	59 547,36
2.2.2) дополнительные общеобразовательные программы	5 030,56	5 000,00	6 500,00

Показатель	2020 г	2026 г.	2031 г.
<i>Наука</i>			
3. Внебюджетные доходы от выполнения научной (научно-исследовательской) деятельности	89 053,30	102 150,00	135 850,00
<i>Иные виды доходов</i>			
4. Субсидия федерального бюджета на капитальный ремонт объектов федерального имущества	14 742,30	В соответствии с решениями, принимаемыми в рамках бюджетного процесса в порядке, установленном законодательством РФ	
5. Субсидии на строительство объектов ИГЭУ	58 630,70		
6. Пожертвования и средства от партнеров	14 158,82	20 000,00	30 000,00
7. Прочие внебюджетные доходы	52 646,34	78 077,71	98 823,82
<b>8. ИТОГО ДОХОДЫ</b> (без учета капитальных вложений). В том числе:	829 249,01	950 360,40	1 131 721,55
8.1) за счет средств федерального бюджета	568 045,10	625 835,65	716 866,29
8.2) внебюджетные доходы	261 203,91	324 524,75	414 855,26

Объемы ассигнований федерального бюджета (субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания, целевые субсидии на стипендиальное обеспечение и капитальный ремонт объектов федерального имущества) приведены по фактически доведенным показателям.

Показатели объемов бюджетных ассигнований планового периода и в последующие годы будут корректироваться в соответствии с решениями, принимаемыми в рамках бюджетного процесса в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Объем финансового обеспечения государственного задания на образовательные услуги в период после 2020 г. рассчитан на основе прогнозируемой динамики роста контингента студентов, обучающихся как за счет бюджетных ассигнований, так и по договорам об оказании платных образовательных услуг, со стоимостной оценкой по действующим нормативам, утвержденным Минобрнауки России. Объемы государственных капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов недвижимого имущества будут планироваться и исполняться в соответствии с параметрами федерального бюджета на соответствующий год.

На развитие университета в соответствии с Программой будет направлено не менее 15% совокупных доходов (без учета целевых субсидий). Ключевыми направлениями расходов на проекты развития будут: расширение спектра и объема научных исследований (8%), развитие кадрового потенциала (4%), модернизация образовательной модели (1%), цифровая трансформация (1,5%), развитие инфра-

структуры (0,5%). В целом структура, объемы и источники покрытия расходов по реализации Программы будут определяться при формировании Плана финансово-хозяйственной деятельности ИГЭУ на соответствующий период.

Университет обеспечит существенное повышение внутренней эффективности, прежде всего за счет внедрения цифровых технологий и увеличения доли новых продуктов в образовании и научных разработках. Показатель доходов в расчете на единицу штатного персонала возрастет с 690 тыс. руб. в 2020 г. до не менее 790 тыс. руб. в 2026 г. и не менее 950 тыс. руб. в 2031 г.

Одним из ключевых экономических результатов Программы станет рост средней заработной платы профессорско-преподавательского состава и научных работников до уровней, позволяющих университету сохранять лидерство на академическом рынке труда и обеспечить конкурентоспособные условия найма ученых и преподавателей.

Целевой ориентир соотношения средней заработной платы штатных научно-педагогических работников ИГЭУ к средней заработной плате в г. Иваново (за счет всех видов источников) составляет: 220% в 2026 г. и 250% в 2031 г. Переход к этому уровню оплаты труда будет сопровождаться последовательным повышением стабильности и устойчивости заработков штатных работников университета (повышение доли гарантированной части оплаты труда, увеличение размера стимулирующих надбавок и т.д.).

В целом достижение заданных показателей ресурсного обеспечения Программы практически полностью зависит от самостоятельной активности университета на профильных рынках (включая формирование объемов государственного задания на образовательные услуги в рамках действующей системы нормативно-подушевого финансирования).