

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ЛГТУ)**

ОТЧЕТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ



**Липецк
2021**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения об образовательной организации.....	4
1.1. Система управления университетом.....	5
1.2. Система менеджмента качества.....	6
1.3. Управление образовательной программой.....	11
2. Образовательная деятельность.....	14
2.1. Реализуемые образовательные программы.....	14
2.1.1. Структура контингента обучающихся.....	18
2.1.2. Подготовка кадров для группы компаний ПАО «НЛМК».....	31
2.1.3. Подготовка кадров для АО «НЛМК-Инжиниринг».....	32
2.1.4. Подготовка кадров для ООО «НЛМК- Информационные технологии».....	32
2.1.5. Подготовка кадров для ООО «РитейлДрайвер».....	33
2.1.6. Подготовка кадров для ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго».....	33
2.1.7. Подготовка кадров для ООО «Липецкий механический завод».....	33
2.1.8. Дополнительное профессиональное образование по цифровым сертификатам. Повышение квалификации работников предприятий.....	33
2.2. Содержание образовательных программ.....	34
2.3. Оценка учебно-методического обеспечения реализуемых ОПОП ВО.....	35
2.4. Качество подготовки обучающихся.....	37
2.4.1. Внутренняя независимая оценка качества образования.....	37
2.4.2. Внешняя независимая оценка качества высшего.....	40
2.5. Ориентация на рынок труда и востребованность выпускников.....	47
2.5.1. Трудоустройство.....	47
2.5.2. Довузовская подготовка и профориентационная работа среди школьников.....	53
2.6. Оценка библиотечно-информационного обеспечения реализуемых образовательных программ.....	59

2.7. Организация дополнительного профессионального образования ППС.....	62
2.8. Анализ возрастного состава ППС и педагогических работников..	64
3. Научно-исследовательская деятельность.....	67
3.1. Сведения об основных научных школах вуза и планах развития основных научных направлений.....	68
3.2. Объёмы проведённых научных исследований.....	69
3.3. Опыт использования результатов научных исследований в образовательной деятельности, внедрения собственных разработок в производственную практику.....	70
3.4. Анализ эффективности научной деятельности.....	70
3.5. Патентно-лицензионная деятельность.....	76
4. Международная деятельность.....	76
4.1. Участие в международных образовательных и научных программах.....	76
4.2. Обучение иностранных граждан.....	78
4.3. Мобильность научно-педагогических работников и студентов в рамках международных межвузовских обменов.....	78
5. Внеучебная работа.....	78
5.1. Воспитательная работа.....	78
5.2. Спортивно-оздоровительная деятельность.....	80
5.3. Культурно-массовая деятельность.....	82
6. Материально - техническое обеспечение.....	83
6.1. Состояние материально-технической базы университета в целом.....	83
6.2. Состояние материальной базы по направлениям подготовки.....	84
6.2.1. Материально-техническая база Metallургического института.....	84
6.2.2. Материально-техническая база Института машиностроения.....	94
6.2.3. Материально-техническая база факультета	

автоматизации и информатики.....	104
6.2.4. Материально-техническая база факультета инженеров транспорта.....	116
6.2.5. Материально-техническая база физико- технологического факультета.....	121
6.2.6. Материально-техническая база инженерно- строительного факультета.....	128
6.2.7. Материально-техническая база экономического факультета.....	130
6.2.8. Материально-техническое обеспечение факультета гуманитарно-социальных наук и права.....	132
6.3. Социально-бытовые условия.....	137

1. Общие сведения об образовательной организации

Полное наименование образовательной организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет».

Сокращенные наименования: ЛГТУ, Липецкий государственный технический университет, ФГБОУ ВО «ЛГТУ», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет».

Полное наименование образовательной организации на английском языке: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Lipetsk State Technical University».

Сокращенные наименование образовательной организации на английском языке: LSTU, Lipetsk State Technical University, FSBEIHE «LSTU».

Дата основания: 01.11.1956.

Местонахождение (юридический адрес): 398055, Липецкая область, город Липецк, улица Московская, дом 30.

Ректор: Сараев Павел Викторович, доктор технических наук, доцент
телефон (4742) 31-15-28

Проректор, ответственный за самообследование:
Кащенко Андрей Петрович, проректор по учебной работе, кандидат технических наук, доцент
телефон (4742) 32-82-22

Контактная информация:

Адрес электронной почты mailbox@stu.lipetsk.ru

Адрес WWW-сервера: www.stu.lipetsk.ru

1.1. Система управления университетом

Управление университетом осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и уставом на основе сочетания принципов единоначалия и коллегиальности.

Органами управления университета являются конференция работников и обучающихся университета, ученый совет университета, ректор университета, попечительский совет.

Конференция работников и обучающихся университета является коллегиальным органом управления университетом.

Процедура и порядок избрания делегатов на конференцию работников и обучающихся университета, нормы представительства всех категорий работников и обучающихся университета, а также сроки и порядок созыва и работы конференции работников и обучающихся определяются ученым советом университета с учетом предложений всех категорий работников и обучающихся. При этом представительство членов ученого совета университета должно составлять не более 50 процентов от общего числа делегатов конференции работников и обучающихся университета.

Ученый совет университета является коллегиальным органом, осуществляющим общее руководство университетом.

Количество членов ученого совета университета определяется конференцией работников и обучающихся университета.

В состав ученого совета университета входят ректор университета, проректоры университета, а также по решению ученого совета университета – директора институтов, деканы факультетов.

Другие члены ученого совета университета избираются конференцией работников и обучающихся университета путем тайного голосования. Число избираемых членов ученого совета университета устанавливается конференцией работников и обучающихся университета.

Председателем ученого совета университета является ректор университета.

Срок полномочий ученого совета университета составляет 5 лет. Досрочные выборы членов ученого совета университета проводятся по требованию не менее половины его членов, выраженному в письменной форме, а также по решению конференции работников и обучающихся университета или по предложению ректора университета.

Единоличным исполнительным органом университета является ректор университета, который осуществляет текущее руководство деятельностью университета.

В состав попечительского совета университета входят представители предпринимательских, финансовых и научных кругов, объединений работодателей, общественных объединений, физические лица, в том числе выпускники университета.

Срок полномочий попечительского совета университета неограничен.

Организационная структура университета определена стандартом организации СТО-11-2019 (версия 18) от 15 декабря 2021 года.

В организационную структуру ЛГТУ входят:

- институты: металлургический, машиностроения, научно-исследовательский;
- факультеты: физико-технологический, инженеров транспорта, инженерно-строительный, автоматизации и информатики, экономический, гуманитарно-социальных наук и права, заочный, дополнительного образования;
- университетский колледж.

В состав факультетов и институтов входит 39 кафедр, из них пять - базовые кафедры: «Технологии получения и обработки функциональных материалов», «Машиностроительные производства», «Производство и ремонт гусеничной техники», «Прокурорский надзор и судоустройство», «Уголовный процесс и криминалистика».

В ЛГТУ функционируют учебно-методический совет, научно-технический совет. Порядок создания и деятельности, состав и полномочия указанных советов определяются положениями, принятыми ученым советом университета.

1.2. Система менеджмента качества

С 2009 года в университете внедрена и результативно функционирует Система менеджмента качества (СМК) на основе международных стандартов ИСО серии 9000. С 2015 года в качестве модели для дальнейшего совершенствования действующей СМК выбраны требования ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) «Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования». Во исполнение стратегии по ресурсосбережению и программы развития системы менеджмента Университета на 2020-2021 учебный год в феврале 2021 года был открыт проект по внедрению энергетического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению». Руководителем рабочей группы назначен проректор по административной

работе и комплексной безопасности, кандидат технических наук, доцент Шурыгин Ю.А. Под его руководством рабочая группа реализовала План внедрения в Университете системы энергетического менеджмента на основе МС ISO 50001:2018, результаты которого были представлены на совещании по качеству 07.12.2021 (Интеграция энергоменеджмента и менеджмента качества). По результатам этого совещания принято решение об интеграции системы энергетического менеджмента и действующей системы менеджмента качества.

Развитие и функционирование СМК обеспечивает служба качества. В 2021 году 20 уполномоченных по качеству прошли плановое повышение квалификации по программе ДПО «Функционирование и развитие СМК» в объеме 36 часов, что позволило подготовить структурные подразделения к ресертификационному аудиту СМК. Работа службы качества осуществляется на плановой основе, один раз в две недели проводятся круглые столы по качеству, ежеквартально совещания по качеству, на которых рассматриваются различные аспекты реализации основных и вспомогательных процессов университета и функционирования СМК, результаты мониторинга удовлетворенности обучающихся и работодателей.

На октябрьском совещании по качеству в соответствии с требованиями СТО-16-2019 Система независимой оценки качества образования рассматривались результаты анализа оценки качества подготовки в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) по итогам летней экзаменационной сессии и государственной итоговой аттестации выпускников 2020-2021 учебного года и состояния контекста университета на основании анализа рисков институтов и факультетов.

В декабре анализировались результаты: мониторинга удовлетворенности обучающихся качеством образовательного процесса по дисциплинам весеннего семестра 2020-2021 учебного года; оценки качества в рамках проведения контроля наличия у обучающихся по заявленным на аккредитационную экспертизу направлениям сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам; разработки и внедрения СЭнМ. Все принятые решения документированы, разработаны и утверждены корректирующие действия. Результаты работы совещаний по качеству размещены на <https://www.stu.lipetsk.ru/smk/smk-meetings/>.

Участники процессов СМК университета в своей деятельности руководствуется документированной информацией СМК, в т.ч. внутренними нормативными документами (НД) по СМК: Политикой в области качества, Руководством по качеству, стандартами организации, положениями общеуниверситетскими, методическими инструкциями, положениями о подразделениях и должностными инструкциями.

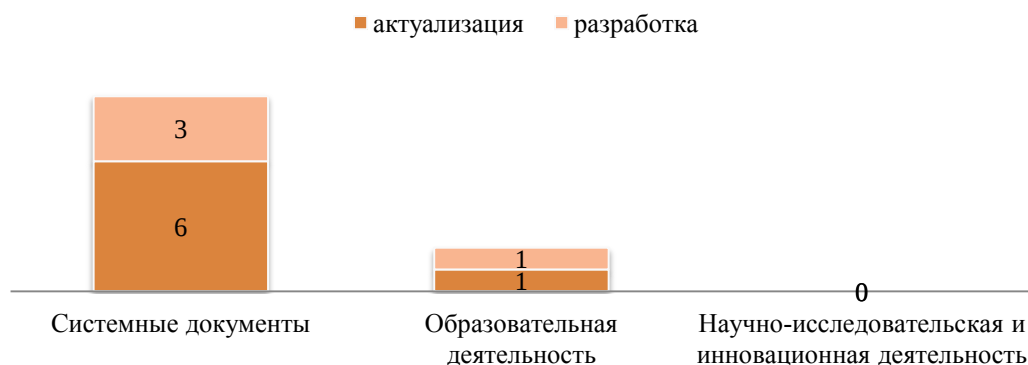
В 2021 году для обеспечения результативности и улучшения функционирования СМК в университете поддерживались в актуальном состоянии следующие виды внутренних НД СМК, представленные в таблице.

Внутренние нормативные документы СМК ЛГТУ

Вид	Код	Количество, шт
Руководство по качеству	РК	1
Стандарт организации	СТО	17
Положение общеуниверситетское	ПО	126
Методическая инструкция	МИ	21
Методическая рекомендация	МР	7
		Итого: 172

Актуальные версии внутренних нормативных документов СМК университета, в соответствии с утвержденным ректором в 2021 году Перечнем, размещены на официальном сайте университета в разделе «Менеджмент качества» <https://www.stu.lipetsk.ru/smk/smk-docs/>.

За 2021 год актуализировано, разработано, и введено в действие всего 11 нормативных документов, из них 1 стандарт организации (СТО), 8 общеуниверситетских положений (ПО) и 2 методические инструкции (МИ).



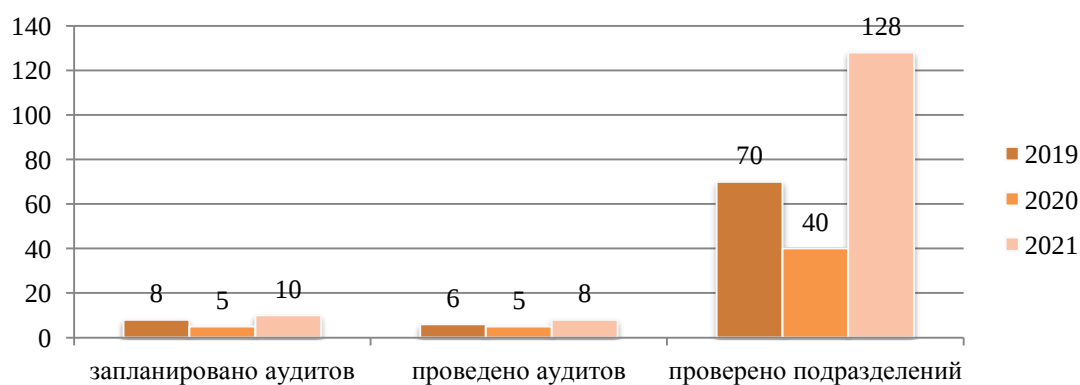
Структура НД СМК, введенной в действие в 2021 году

Оценка результативности функционирования СМК осуществляется на плановой основе при проведении внутренних и внешних аудитов СМК университета. В 2021 году внутренние аудиты СМК осуществлялись в соответствии с Программой внутренних аудитов СМК, которая разработана главным аудитором, согласована с ответственным представителем руководства в области качества (первым проректором) и утверждена ректором университета. Программа содержит две части: первая часть – аудит основных и вспомогательных процессов; вторая часть – аудит в рамках системы внутреннего финансового контроля. Утвержденная Программа внутренних

аудитов СМК размещена на официальном сайте университета <https://www.stu.lipetsk.ru/smk/smk-plans.html> и доступна для всех заинтересованных сторон. Процедура внутреннего аудита регламентирована стандартом организации СТО-03-2018 «Внутренний аудит» (версия 2), проверки выполняют аудиторы и эксперты, назначенные приказом ректора и прошедшие соответствующую подготовку.

Проверки в рамках системы внутреннего финансового контроля выполняет специализированная аудиторская группа, назначенная приказом ректора, в которую входят работники университета, имеющие экономическое образование, стаж практической работы и прошедшие соответствующее повышение квалификации по внутреннему аудиту.

Утвержденная Программа внутренних аудитов (проверок) СМК на 2021 год выполнена: проведены внутренние аудиты в 128 структурных подразделениях и горизонтальных организационных единицах (в объединениях преподавателей направлений и специальностей).



Сравнительные результаты внутренних аудитов СМК

По результатам внутренних аудитов разработаны корректирующие действия и проведен анализ результативности корректирующих действий по выявленным несоответствиям. Все запланированные на 2021 год аудиты проведены в соответствии с установленными требованиями.

С периодичностью раз в три года университет проходит независимую оценку в рамках процедуры сертификации СМК

на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), и ежегодно, в рамках инспекционных контролей за сертифицированной СМК, подтверждает, что поддерживает СМК в рабочем состоянии.

В ноябре 2021 года, в связи с окончанием 3-летнего сертификационного цикла (срок действующего сертификата соответствия рег. № РОСС RU.ИС94.K00386 заканчивался 21.01.2022), университет в установленном порядке подал заявку на ресертификацию СМК в Орган по сертификации систем менеджмента «СОЮЗСЕРТ» (г. Москва, №РОСС RU.0001.13ИС94).

В декабре 2021 года университет успешно прошел процедуру ресертификации СМК в Органе по сертификации систем менеджмента «СОЮЗСЕРТ». В результате университетом получен сертификат соответствия рег. № РОСС RU.ИС94.СМ00192 от 24.01.2022 сроком до 24.02.2025.

В целях реализации действий в отношении рисков в университете разработаны Перечни рисков на факультетах и в институтах. На периодической основе действующие Перечни анализируются и актуализируются по разработанной методике. Порядок анализа и оценки рисков приведен в СТО-05-2018 «Риск-ориентированное управление», МИ-20-2021 «Разработка инфраструктуры и процесса менеджмента риска».

В университете определены основные процессы оказания предоставляемых услуг (Приложение А РК-01-2019 «Систематизирующая схема процессов ЛГТУ»), установлена их последовательность и взаимодействие, разработаны руководящие документы, содержащие требования к процессам и показателям процессов, ответственность и порядок их выполнения.

По результатам анализа функционирования СМК со стороны руководства, за прошедший учебный год установлено, что процессы были результативными. По ним отсутствовали жалобы потребителей на качество и сроки оказания образовательных услуг, что является свидетельством удовлетворенности потребителей, пользующихся услугами университета. В течение 2020-2021 учебного года с целью определения удовлетворенности потребителей услуг проводилось их анкетирование. Потребители услуг удовлетворены их качеством.

Высшее руководство университета регулярно проводит анализ СМК в целях обеспечения ее пригодности, адекватности и результативности и согласованности со стратегическим направлением деятельности. Принятые



решения оформляются в соответствующих мероприятиях по улучшению на предстоящий период.

Анализ результативности и эффективности СМК обсуждался на заседании ученого совета в июне 2021 года (протокол № 8 ученого совета ФГБОУ ВО «ЛГТУ» от 29.06.2021). О результатах рассмотрения основных видов деятельности (макропроцессов) в 2020/2021 учебном году ректор университета П.В. Сараев доложил на расширенном заседании ученого совета ЛГТУ 31 августа 2021 года. Функционирование СМК университета ученым советом квалифицировано как результативное.

1.3. Управление образовательной программой

Непосредственное управление образовательной программой осуществляется, прежде всего, в рамках объединения преподавателей направления или специальности.

Объединение преподавателей направления или специальности (ОПН или ОПС) – коллектив профессорско-преподавательского состава выпускающей и иных кафедр университета, принимающих участие в реализации образовательной программы по данному направлению (специальности), ответственный за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки.

ОПН (ОПС) созданы по каждой образовательной программе (ОП), функционируют в соответствии с утвержденными общеуниверситетскими положениями ПО-02-2015 "Объединение преподавателей специальности (направления)" (версия 3), ПО-98-2020 «Об объединении преподавателей специальности по программам подготовки специалистов среднего звена» и несут ответственность за качество проектирования образовательных программ, разработку учебно-методической документации, реализацию программы в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 №273-ФЗ, ФГОС ВО, ФГОС СПО, приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301, приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 № 464, приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259. В состав ОПН (ОПС) входят представители работодателей, которые активно участвуют в разработке, оценивании качества и улучшении образовательных программ.

Для монопрофильных ОП председателем ОПН (ОПС) и владельцем процессов «Проектирование и разработка программ ВО, СПО, и ДПО» и

«Реализация образовательных программ среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования» является заведующий выпускающей кафедрой, которому делегированы полномочия и ответственность по проектированию ОП, планированию, осуществлению, мониторингу учебного процесса и эффективному управлению ресурсами ОП.

При осуществлении образовательной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению возможна реализация нескольких профилей (специализаций). В таких условиях приказом ректора назначены председатель многопрофильного ОПН (как правило, директор института или декан факультета) и заместители председателя по профилям, специализациям.

Председатель многопрофильного ОПН осуществляет внешнюю и внутреннюю координацию работы по направлению, является владельцем процессов «Проектирование и разработка программ ВО, СПО, и ДПО» и «Реализация образовательных программ среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования» по направлению, которому делегируются полномочия и ответственность по проектированию ОП, планированию, осуществлению, мониторингу учебного процесса и управлению ресурсами ОП. Председатель многопрофильного ОПН (ОПС) несет ответственность за разработку рабочих программ и реализацию дисциплин являющихся общими для всех профилей в рамках одного направления (специальности). Заместитель председателя ОПН (ОПС) по профилю (специализации) выполняет функции, наделен полномочиями, обладает всеми правами и обязанностями председателя в рамках соответствующего профиля (специализации) ОП.

В состав ОПН (ОПС) входят представители ведущих работодателей выпускников образовательных программ.

Для оперативного решения текущих вопросов деятельности ОПН (ОПС) формируется президиум, в состав которого входят: председатель ОПН (ОПС), заместители председателя по профилям (специализациям), координаторы циклов (модулей) дисциплин гуманитарно-социального, экономического (ГСЭД), естественно-научного (ЕНД) и общепрофессионального (ОПД) образования.

Для эффективного функционирования и совершенствования системы гарантии качества по ОП в соответствии с установленными требованиями ОПН (ОПС) взаимодействует с учебно-методическим советом через координаторов, а также со студентами и слушателями ОП.

Персональный состав ОПН (ОПС), его председатель утверждаются приказом ректора сроком на 6 лет. Проект приказа готовится деканом

факультета (директором института) или начальником аспирантуры на основании представлений заведующих выпускающими кафедрами. Персональный состав ОПН (ОПС) может изменяться приказом ректора.

Спорные ситуации регулируются ректором университета в соответствии с Положением ПО-02-2015 "Объединение преподавателей специальности (направления)" (версия 3).

Для обеспечения качества обучения по ОП в соответствии с установленными требованиями председатель ОПН (ОПС) на основании документальных свидетельств и записей о качестве учебного процесса и результатов обучения управляет (по согласованию с заведующим соответствующей профильной кафедрой) ресурсами, обеспечивающими образовательный процесс соответствующей ОП. При наличии документальных свидетельств и записей о несоответствии качества ППС и иных педагогических работников председатель ОПН (ОПС) и заведующие профильными кафедрами предлагают изменения в персональном составе преподавателей (в составе иных педагогических работников), осуществляющих учебный процесс по ОП. Председатель ОПН (ОПС) организует и контролирует работу по систематическому обновлению информационно-методического обеспечения, его экспертизе для обеспечения актуальности, новизны, доступности для обучающихся.

В 2021 году состав ОПН (ОПС) по программам ВО и СПО актуализирован с учетом кадровой ситуации в университете.

Управление содержанием учебного процесса по дисциплинам учебного плана осуществляет преподаватель в соответствии с установленными требованиями. Для обеспечения качественного учебного процесса преподаватели ОПН (ОПС) систематически повышают квалификационный уровень в предметной, педагогической области, а также в области разработки и применения компьютерных технологий в соответствии с должностными обязанностями и требованиями ПО-11-2017 Положение общеуниверситетское «О дополнительном профессиональном образовании профессорско-преподавательского состава» (версия 3). Преподаватели проходят повышение квалификации по программам, связанным с обучением лиц с ограниченными возможностями здоровья, по оказанию первой медицинской помощи, по функционированию электронно-образовательной среды вуза. Эффективность применения современных педагогических и информационных технологий в учебном процессе анализируется на заседаниях ОПН (ОПС), при проведении мониторинга качества учебного процесса в соответствии с требованиями ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине» (версия 2).

2. Образовательная деятельность

2.1. Реализуемые образовательные программы

Образовательная деятельность осуществляется в соответствии с Лицензией Серия 90Л01№0009577, регистрационный номер 2505 от 20.12.2016г.



В университете образовательные программы реализуются по укрупненным группам специальностей (направлений) среднего профессионального и высшего образования:

Код	Наименование специальности, направления подготовки	Формы обучения		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена				
09.02.04	Информационные системы (по отраслям)	✓		
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)	✓		
13.02.11	Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)	✓		
15.02.08	Технология машиностроения	✓		
22.02.01	Металлургия черных металлов	✓		
22.02.03	Литейное производство черных и цветных металлов	✓		
22.02.05	Обработка металлов давлением	✓		
27.02.02	Техническое регулирование и управление качеством	✓		

54.02.01	Дизайн (по отраслям)	v		
Высшее образование – программы бакалавриата				
01.03.03	Механика и математическое моделирование	v		
01.03.04	Прикладная математика	v		
02.03.03	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	v		
04.03.01	Химия	v		
07.03.04	Градостроительство	v		
08.03.01	Строительство	v	v	v
09.03.01	Информатика и вычислительная техника	v		
09.03.04	Программная инженерия	v		
12.03.04	Биотехнические системы и технологии	v		
13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника	v		
13.03.02	Электроэнергетика и электротехника	v	v	v
15.03.01	Машиностроение	v	v	v
15.03.02	Технологические машины и оборудование	v	v	v
15.03.03	Прикладная механика	v		
15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	v	v	v
15.03.06	Мехатроника и робототехника	v		
18.03.01	Химическая технология	v		v
20.03.01	Техносферная безопасность	v		v
22.03.01	Материаловедение и технологии материалов	v		v
22.03.02	Металлургия	v	v	v
23.03.01	Технология транспортных процессов	v		
23.03.02	Наземные транспортно-технологические комплексы	v		
23.03.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	v	v	v
27.03.01	Стандартизация и метрология	v		v
27.03.02	Управление качеством	v		v
27.03.03	Системный анализ и управление	v		
27.03.04	Управление в технических системах	v		v
28.03.02	Наноинженерия	v		
29.03.04	Технология художественной обработки материалов	v	v	v
37.03.01	Психология	v		v
38.03.01	Экономика	v	v	v
38.03.02	Менеджмент	v	v	v
38.03.03	Управление персоналом	v	v	v
38.03.04	Государственное и муниципальное управление	v	v	v
38.03.05	Бизнес-информатика	v		v
38.03.06	Торговое дело			v
39.03.01	Социология	v		v
40.03.01	Юриспруденция	v	v	
42.03.01	Реклама и связи с общественностью	v		v
43.03.02	Туризм	v		v
46.03.02	Документоведение и архивоведение	v		v
54.03.01	Дизайн	v		v
Высшее образование – программы специалитета				
04.05.01	Фундаментальная и прикладная химия	v		

08.05.01	Строительство уникальных зданий и сооружений	v		
23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства	v		v
23.05.04	Эксплуатация железных дорог	v		v
23.05.05	Системы обеспечения движения поездов	v		
45.05.01	Перевод и переводоведение	v		
Высшее образование - программы магистратуры				
01.04.04	Прикладная математика	v		
04.04.01	Химия	v		
08.04.01	Строительство	v		v
09.04.01	Информатика и вычислительная техника	v		
12.04.04	Биотехнические системы и технологии	v		
13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника	v		
13.04.02	Электроэнергетика и электротехника	v	v	v
15.04.01	Машиностроение	v		
15.04.02	Технологические машины и оборудование	v	v	v
15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	v	v	
18.04.01	Химическая технология	v		
22.04.01	Материаловедение и технологии материалов	v		v
22.04.02	Металлургия	v		v
23.04.01	Технология транспортных процессов	v	v	v
23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы	v		
23.04.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	v		v
27.04.01	Стандартизация и метрология	v		v
27.04.02	Управление качеством	v		v
27.04.04	Управление в технических системах	v		
37.04.01	Психология		v	
38.04.01	Экономика	v	v	v
38.04.02	Менеджмент	v	v	v
38.04.03	Управление персоналом		v	v
38.04.04	Государственное и муниципальное управление	v	v	v
38.04.05	Бизнес-информатика	v	v	v
39.04.01	Социология	v		v
40.04.01	Юриспруденция	v	v	v
46.04.02	Документоведение и архивоведение	v		
54.04.01	Дизайн	v		
Высшее образование – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре				
01.06.01	Математика и механика	v		
04.06.01	Химические науки	v		
08.06.01	Техника и технологии строительства	v		
09.06.01	Информатика и вычислительная техника	v		
13.06.01	Электро- и теплотехника	v		v
15.06.01	Машиностроение	v		
22.06.01	Технологии материалов	v		v
23.06.01	Техника и технологии наземного транспорта	v		
27.06.01	Управление в технических системах	v		
41.06.01	Политические науки и регионоведение			v
50.06.01	Искусствоведение	v		v

В 2021 году были лицензированы новые направления подготовки: среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена: 09.02.07 Информационные системы и программирование, 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям); высшее образование – программа бакалавриата 07.03.01 Архитектура; программы магистратуры: 01.04.03 Механика и математическое моделирование, 27.04.03 Системный анализ и управление, 28.04.02 Нанотехнологии; дополнительное профессиональное образование - профессиональное образование.

Кроме того, лицензированы программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в соответствии с федеральными государственными требованиями и программа профессионального обучения.

Образовательные программы реализуются в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) поколения «3+» и «3++». По многим направлениям бакалавриата и магистратуры в университете разработаны образовательные программы по профилям, учитывающим область профессиональной деятельности, а также тип программы – академическая или практико-ориентированная.

Структура образовательных программ по уровням высшего образования позволяет обучающимся в университете студентам после получения диплома бакалавра продолжить обучение по программам магистратуры и далее продолжить образование по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Университет в 2021 году реализовывал аккредитованные образовательные программы по УГСН в соответствии со Свидетельством о государственной аккредитации Серия 90А01 № 0003689, регистрационный номер 3470 от 30.12.2020 г. По программам бакалавриата аккредитованы образовательные программы высшего образования по 22 УГСН; по специалитету - образовательные программы высшего образования по 4 УГСН; по магистратуре - образовательные программы высшего образования по 13 УГСН, по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – по 11 УГСН; по программам среднего профессионального образования – по 6 УГСН.

Численность обучающихся по основным образовательным программам высшего и среднего образования по состоянию на 10.01.2022 г.

Наименование направления подготовки, специальности	Код направления подготовки, специальности	Очная форма обучения			Очно-заочная форма обучения			Заочная форма обучения			Итого по ЛГТУ		
		Численность обучающихся на всех курсах	Из них обучаются		Численность обучающихся на всех курсах	Из них обучаются		Численность обучающихся на всех курсах	Из них обучаются		Численность обучающихся на всех курсах	Из них обучаются	
			за счет ассигнований федерального бюджета	с полным возмещением стоимости обучения		за счет ассигнований федерального бюджета	с полным возмещением стоимости обучения		за счет ассигнований федерального бюджета	с полным возмещением стоимости обучения		за счет ассигнований федерального бюджета	с полным возмещением стоимости обучения
Итого по всем программам, уровням и формам обучения		4329	3447	882	675	538	137	1265	0	1265	6269	3985	2284
Программы бакалавриата		2538	2171	367	575	468	107	867	0	867	3980	2639	1341
Механика и математическое моделирование	01.03.03	53	52	1	0	0	0	0	0	0	53	52	1
Прикладная математика	01.03.04	107	106	1	0	0	0	0	0	0	107	106	1
Математическое обеспечение и	02.03.03	70	61	9	0	0	0	0	0	0	70	61	9

администрирование информационных систем													
Химия	04.03.01	53	53	0	0	0	0	0	0	0	53	53	0
Градостроительство	07.03.04	72	57	15	0	0	0	0	0	0	72	57	15
Строительство	08.03.01	361	353	8	38	35	3	96	0	96	495	388	107
Информатика и вычислительная техника	09.03.01	92	87	5	0	0	0	0	0	0	92	87	5
Программная инженерия	09.03.04	97	84	13	0	0	0	0	0	0	97	84	13
Биотехнические системы и технологии	12.03.04	55	51	4	0	0	0	1	0	1	56	51	5
Теплоэнергетика и теплотехника	13.03.01	121	119	2	0	0	0	0	0	0	121	119	2
Электроэнергетика и электротехника	13.03.02	224	219	5	118	112	6	118	0	118	460	331	129
Машиностроение	15.03.01	26	20	6	55	53	2	37	0	37	118	73	45
Технологические машины и	15.03.02	18	18	0	37	37	0	30	0	30	85	55	30

оборудование													
Прикладная механика	15.03.03	7	7	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	15.03.05	20	20	0	42	42	0	16	0	16	78	62	16
Мехатроника и робототехника	15.03.06	7	7	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0
Химическая технология	18.03.01	89	87	2	0	0	0	26	0	26	115	87	28
Техносферная безопасность	20.03.01	21	21	0	0	0	0	14	0	14	35	21	14
Материаловедение и технологии материалов	22.03.01	51	51	0	0	0	0	6	0	6	57	51	6
Металлургия	22.03.02	142	135	7	155	154	1	157	0	157	454	289	165
Технология транспортных процессов	23.03.01	72	70	2	0	0	0	0	0	0	72	70	2
Наземные	23.03.	49	49	0	0	0	0	0	0	0	49	49	0

транспортно-технологические комплексы	02												
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	23.03.03	41	39	2	10	9	1	45	0	45	96	48	48
Стандартизация и метрология	27.03.01	11	11	0	0	0	0	2	0	2	13	11	2
Управление качеством	27.03.02	54	52	2	0	0	0	12	0	12	66	52	14
Системный анализ и управление	27.03.03	28	27	1	0	0	0	0	0	0	28	27	1
Управление в технических системах	27.03.04	22	22	0	0	0	0	33	0	33	55	22	33
Наноинженерия	28.03.02	48	48	0	0	0	0	0	0	0	48	48	0
Технология художественной обработки материалов	29.03.04	70	63	7	26	26	0	5	0	5	101	89	12
Психология	37.03.	12	10	2	0	0	0	17	0	17	29	10	19

	01												
Экономика	38.03.01	65	4	61	3	0	3	56	0	56	124	4	120
Менеджмент	38.03.02	35	2	33	12	0	12	36	0	36	83	2	81
Управление персоналом	38.03.03	25	1	24	8	0	8	29	0	29	62	1	61
Государственное и муниципальное управление	38.03.04	25	0	25	6	0	6	31	0	31	62	0	62
Бизнес-информатика	38.03.05	18	2	16	0	0	0	9	0	9	27	2	25
Торговое дело	38.03.06	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	0	5
Социология	39.03.01	51	50	1	0	0	0	3	0	3	54	50	4
Юриспруденция	40.03.01	95	0	95	65	0	65	30	0	30	190	0	190
Реклама и связи с общественностью	42.03.01	14	0	14	0	0	0	29	0	29	43	0	43
Туризм	43.03.02	44	40	4	0	0	0	3	0	3	47	40	7
Документоведение и архивоведение	46.03.02	52	52	0	0	0	0	13	0	13	65	52	13
Дизайн	54.03.	21	21	0	0	0	0	8	0	8	29	21	8

	01												
Программы магистратуры		450	387	63	100	70	30	224	0	224	774	457	317
Прикладная математика	01.04. 04	18	18	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0
Химия	04.04. 01	17	17	0	0	0	0	0	0	0	17	17	0
Строительство	08.04. 01	67	59	8	0	0	0	30	0	30	97	59	38
Информатика и вычислительная техника	09.04. 01	30	28	2	0	0	0	0	0	0	30	28	2
Биотехнические системы и технологии	12.04. 04	12	11	1	0	0	0	0	0	0	12	11	1
Теплоэнергетика и теплотехника	13.04. 01	28	26	2	0	0	0	0	0	0	28	26	2
Электроэнергетика и электротехника	13.04. 02	58	54	4	22	19	3	16	0	16	96	73	23
Машиностроение	15.04. 01	29	25	4	0	0	0	0	0	0	29	25	4
Технологические машины и оборудование	15.04. 02	10	8	2	0	0	0	4	0	4	14	8	6

Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	15.04.05	12	10	2	0	0	0	0	0	0	12	10	2
Химическая технология	18.04.01	13	12	1	0	0	0	0	0	0	13	12	1
Материаловедение и технологии материалов	22.04.01	9	9	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0
Металлургия	22.04.02	47	41	6	0	0	0	57	0	57	104	41	63
Технология транспортных процессов	23.04.01	18	10	8	0	0	0	11	0	11	29	10	19
Наземные транспортно-технологические комплексы	23.04.02	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	23.04.03	6	6	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0

Стандартизация и метрология	27.04.01	5	5	0	0	0	0	6	0	6	11	5	6
Управление качеством	27.04.02	14	14	0	0	0	0	0	0	0	14	14	0
Управление в технических системах	27.04.04	12	10	2	0	0	0	0	0	0	12	10	2
Психология	37.04.01	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1
Экономика	38.04.01	5	0	5	25	18	7	16	0	16	46	18	28
Менеджмент	38.04.02	7	0	7	15	9	6	19	0	19	41	9	32
Управление персоналом	38.04.03	0	0	0	6	4	2	11	0	11	17	4	13
Государственное и муниципальное управление	38.04.04	4	0	4	19	10	9	22	0	22	45	10	35
Бизнес-информатика	38.04.05	1	0	1	7	5	2	5	0	5	13	5	8
Социология	39.04.01	8	6	2	0	0	0	1	0	1	9	6	3
Юриспруденция	40.04.01	3	1	2	4	4	0	26	0	26	33	5	28

Документоведение и архивоведение	46.04.02	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Дизайн	54.04.01	12	12	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0
Программы специалитета		399	287	112	0	0	0	168	0	168	567	287	280
Фундаментальная и прикладная химия	04.05.01	76	73	3	0	0	0	0	0	0	76	73	3
Строительство уникальных зданий и сооружений	08.05.01	82	82	0	0	0	0	0	0	0	82	82	0
Наземные транспортно-технологические средства	23.05.01	55	52	3	0	0	0	40	0	40	95	52	43
Эксплуатация железных дорог	23.05.04	65	62	3	0	0	0	128	0	128	193	62	131
Системы обеспечения движения поездов	23.05.05	17	17	0	0	0	0	0	0	0	17	17	0
Перевод и переводоведение	45.05.01	104	1	103	0	0	0	0	0	0	104	1	103
Программы среднего профессионального образования		835	530	305	0	0	0	0	0	0	835	530	305

<i>о образования</i>													
Информационные системы (по отраслям)	09.02.04	128	15	113	0	0	0	0	0	0	128	15	113
Электроснабжение (по отраслям)	13.02.07	112	98	14	0	0	0	0	0	0	112	98	14
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)	13.02.11	144	112	32	0	0	0	0	0	0	144	112	32
Технология машиностроения	15.02.08	37	30	7	0	0	0	0	0	0	37	30	7
Металлургия черных металлов	22.02.01	139	76	63	0	0	0	0	0	0	139	76	63
Литейное производство черных и цветных металлов	22.02.03	81	71	10	0	0	0	0	0	0	81	71	10
Обработка металлов давлением	22.02.05	98	89	9	0	0	0	0	0	0	98	89	9

Техническое регулирование и управление качеством	27.02.02	65	39	26	0	0	0	0	0	0	65	39	26
Дизайн (по отраслям)	54.02.01	31	0	31	0	0	0	0	0	0	31	0	31
Программы аспирантуры		107	72	35	0	0	0	6	0	6	113	72	41
Математика и механика	01.06.01	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Химические науки	04.06.01	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Техника и технологии строительства	08.06.01	16	10	6	0	0	0	0	0	0	16	10	6
Информатика и вычислительная техника	09.06.01	17	13	4	0	0	0	0	0	0	17	13	4
Электро- и теплотехника	13.06.01	26	15	11	0	0	0	1	0	1	27	15	12
Машиностроение	15.06.01	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Технологии материалов	18.06.01	28	18	10	0	0	0	2	0	2	30	18	12

Техника и технологии наземного транспорта	23.06.01	7	7	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0
Управление в технических системах	27.06.01	6	4	2	0	0	0	0	0	0	6	4	2
Политические науки и регионоведение	41.06.01	1	0	1	0	0	0	2	0	2	3	0	3
Искусствоведение	50.06.01	1	0	1	0	0	0	1	0	1	2	0	2

2.1.2. Подготовка кадров для группы компаний ПАО «НЛМК»

Современные подходы к управлению основываются на том, что персонал рассматривается в качестве ключевого фактора, определяющего эффективность использования всех остальных ресурсов, имеющихся в распоряжении работодателя.

Задачи повышения эффективности производства выдвигаются требования к практической подготовке выпускников высшей школы и предполагают оптимальное сочетание их теоретических знаний с глубоким пониманием производственных процессов.

С целью сокращения сроков адаптации выпускников к производственной среде работодателей, а также для обеспечения социальной устойчивости в университете реализуются разнообразные программы дополнительного профессионального образования. ДПО между ПАО «НЛМК» и ФГБОУ ВО «ЛГТУ» осуществляется в рамках стратегического партнерства на основе ежегодного договора о подготовке кадров для ПАО «НЛМК».

Стратегический партнер университета – Группа НЛМК, в состав которой входят ОАО «Стойленский ГОК», ОАО «СтаГДоК», АО «НЛМК-Инжиниринг», ОАО «Доломит», ОАО «Алтай-кокс», ООО «ВИЗ-Сталь», ОАО «Макси-Групп», АО «Сталепрокатное предприятие DanSteel A/S», совместное предприятие с группой «Duferco» (производственные комплексы группы расположены в Бельгии, Франции, США, Италии), еще около десятка предприятий. Основная «материнская» компания Группы – ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», расположена в г. Липецке и является основным работодателем для многих выпускников университета.

Программа дополнительного профессионального образования студентов ЛГТУ в ПАО «НЛМК» действует с февраля 2005 года. Всего за период существования программы в ней приняли участие студенты 10 направлений подготовки.

Сегодня по программе обучаются будущие специалисты по 7-ми профилям подготовки, актуальным для ПАО «НЛМК»:

- «Металлургия черных металлов»,
- «Обработка металлов давлением»,
- «Металлургические машины и оборудование»,
- «Промышленная теплоэнергетика»,
- «Электропривод и автоматика»,
- «Логистика» («Организация перевозок и управление на транспорте», «Промышленный транспорт»,
- «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений».

Контингент студентов в группах ДПО в 2021 году составил 158 обучающихся 3, 4 курсов и 1, 2 курса магистратуры ЛГТУ.

Участники программы получают углубленные теоретические знания и дополнительные практические навыки, а многие из них приобретают рабочие профессии.

Принципы участия в программе дополнительного профессионального образования ПАО «НЛМК»:

- студент 3 курса;
- личное желание;
- намерение устойчивой мотивации к профессиональному обучению;
- намерение после окончания обучения трудоустроиться в ПАО «НЛМК»;
- рекомендация выпускающей кафедры;
- успешное прохождение конкурсного отбора.

С каждым студентом, изъявившим желание участвовать в программе, заключается индивидуальный договор.

2.1.3. Подготовка кадров для АО «НЛМК-Инжиниринг»

ДПО между АО «НЛМК-Инжиниринг» и ФГБОУ ВО «ЛГТУ» осуществляется на основе ежегодного договора о подготовке кадров для АО «НЛМК-Инжиниринг».

Программа дополнительного профессионального образования (ДПО) студентов ЛГТУ в АО «НЛМК-Инжиниринг» действует с ноября 2015 года. В 2021 году в ней приняли участие студенты 4 направлений подготовки:

- «Строительство»,
- «Технологические машины и оборудование»,
- «Теплоэнергетика и теплотехника»,
- «Электроэнергетика и электротехника».

Контингент студентов в группах ДПО в 2021 году составил 6 обучающихся.

Отбор для участия в программе ДПО проходит среди студентов 3,4 курсов и 1, 2 курса магистратуры ЛГТУ.

2.1.4. Подготовка кадров для ООО «НЛМК-Информационные технологии»

С сентября 2019 по 30.06.2021 год был реализован проект по программе «Интегрированные корпоративные информационные системы».

В нем приняли участие 11 студентов по направлениям подготовки «Информатика и вычислительная техника», «Прикладная математика», «Программная инженерия».

2.1.5. Подготовка кадров для ООО «РитейлДрайвер»

С сентября 2019 года реализуется проект по программе дополнительного профессионального образования «Разработка веб-ориентированных информационных систем».

В нем приняли участие 25 студентов по направлениям подготовки «Информатика и вычислительная техника» и «Прикладная математика», «Программная инженерия», «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

2.1.6. Подготовка кадров для ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»

С февраля 2020 года по 27.09.2021 г. реализовывался проект по программе дополнительного профессионального образования между филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» и ФГБОУ ВО «ЛГТУ».

В 2021 году в нем принимали участие 4 магистранта по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

2.1.7. Подготовка кадров для ООО «Липецкий механический завод»

С сентября 2021 года начал реализовываться проект по программе дополнительного профессионального образования «Производство, модернизация и ремонт гусеничных тягачей» между ООО «Липецкий механический завод» и ФГБОУ ВО «ЛГТУ».

В нем принимают участие 4 студента по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические средства».

2.1.8. Дополнительное профессиональное образование по цифровым сертификатам. Повышение квалификации работников предприятий.

В 2021 году через ФДО были направлены в «Университет Иннополис» для обучения ведущие преподаватели ЛГТУ, в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», на следующие программы повышения квалификации: «Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин» и «Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных ИТ дисциплин». По результатам обучения 27 преподавателей ЛГТУ получили цифровые компетенции в своих предметных областях (энергетике, промышленности, транспорте, финансах, городском хозяйстве, строительстве) и смогут внедрять их в практической профессиональной деятельности.

Также, в соответствии с реализацией программы цифрового развития ФГБОУ ВО «ЛГТУ», административно-управленческий персонал университета (ЛГТУ) прошел курсы повышения квалификации, реализованные ФГБОУ ВО

«ТГТУ» по следующим программам: «Основы сетевой безопасности» и «Цифровые навыки руководителя образовательной организации». Всего обучение прошли по этим программам 26 человек.

На ФДО ЛГТУ для прохождения обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Цифровая трансформация административных процессов» прошли обучения руководители структурных подразделений ФГБОУ ВО «ВГУ» в количестве 6 человек.

ФДО ЛГТУ, в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография», запустили первые бесплатные программы профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан. Программа рассчитана на три года. В 2021 году была реализована программа повышения квалификации «Документоведение и архивоведение». Обучение прошли 25 человек. Реализация программы проходит до 2024 года.

В университете по программам профессиональной переподготовки обучение прошли 123 человека, из них по программам экономической деятельности в области обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 24 человека, в области водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 2 человека, в области строительства – 65 человек и в области предоставления прочих видов услуг – 32 человека.

Обучение по дополнительным профессиональным программам прошли 216 человек, по видам экономической деятельности в области обрабатывающей промышленности – 48 человек, в области обеспечения электрической энергией, газом и паром, кондиционированием воздуха – 81 человек, в области водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 10 человек, в области строительства – 13 человек, в области деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги – 32 человека, в области предоставления прочих видов услуг – 32 человека.

2.2. Содержание образовательных программ

Образовательные программы проектируются в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ (при наличии).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты),

организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практики, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Организационные и методические требования для разработки устанавливаются ПО-32-2017 «Проектирование и разработка основных профессиональных образовательных программ высшего образования» (версия 4), МИ-10-2017 «Проектирование основных профессиональных образовательных программ высшего образования» (версия 3), МИ-10-2019 «Проектирование основных профессиональных образовательных программ высшего образования» (версия 4), ПО-124-2019 «Положение общеуниверситетское проектирование и обновление программ подготовки специалистов среднего звена».

Работа над совершенствованием образовательных программ ориентирована, прежде всего, на обеспечение изменяющихся требований рынка труда, устранение проблем, выявленных в ходе мониторинга заинтересованных сторон.

2.3. Оценка учебно-методического обеспечения реализуемых ОПОП

Текстовая часть документации ОПОП оформляется в соответствии с требованиями раздела 2 методической инструкции МИ-05-2009 «Делопроизводство» (версия 2).

Документация проходит процедуру согласования и утверждения в соответствии с требованиями ПО-32-2017 (версия 4), ПО-124-2019 в сроки, установленные решениями ученого совета университета, распорядительными документами ректора и проректора по учебной работе. Полный комплект документации ОПОП хранится на выпускающей кафедре в соответствии с требованиями МИ-05-2009 (версия 2). Электронная версия описания ОПОП размещается на сайте университета в соответствии с установленным порядком.

Компетентностно-ориентированный учебный план, в том числе календарный учебный график по ОПОП согласовывается с соответствующим директором института или деканом факультета, проходит экспертизу в учебно-методическом управлении для ВО, в директорате университетского колледжа для СПО и отделе аспирантуры для подготовки кадров высшей квалификации, подписывается проректором по учебной работе, утверждается ученым советом университета за подписью ректора как председателя ученого совета.

Рабочие программы учебных дисциплин утверждаются решением заседания кафедры.

Директор института, декан факультета, утверждает в установленные сроки системообразующие документы соответствующих ОПОП:

- «Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОПОП» в соответствии с МИ-10-2017(версия 3);
- «Планируемые результаты освоения образовательной программы: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения» ОПОП в соответствии с требованиями МИ-10-2019 (версия 4);
- «Паспорт и программа формирования у обучающихся обязательной компетенции при освоении ОПОП, реализующей ФГОС» в соответствии с МИ-10-2017(версия 3);
- «Состав, основное содержание и структурно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик, НИР входящих в ОПОП» в соответствии с МИ-10-2017(версия 3);
- «Сквозная программа промежуточных (поэтапных) комплексных испытаний (аттестаций) студентов на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ОПОП» в соответствии с МИ-10-2017(версия 3);
- «Программа государственной итоговой аттестации выпускников в соответствии с требованиями МИ-10-2017 (версия 3), МИ-10-2019 (версия 4);
- Дисциплинарно-модульные программные документы: рабочие программы учебных дисциплин; программы учебной и производственной практик; фонды оценочных средств, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и самостоятельную работу обучающихся в соответствии с требованиями МИ-10-2017 (версия 3), МИ-10-2019 (версия 4).
- Документы, описывающие условия реализации ОПОП : справки о учебно-методическом, кадровом и о материально-техническом обеспечении ОПОП, о педагогических работниках, являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники ОПОП в соответствии с требованиями МИ-10-2019 (версия 4).

Мониторинг соответствия содержания ОПОП установленным требованиям осуществляется на плановой основе в соответствии с программой внутренних аудитов. В качестве экспертов в проверках участвуют члены учебно-методической комиссии ученого совета университета, президиума учебно-методического совета, комиссии ученого совета университета по развитию СМК, директора институтов, деканы факультетов, члены рабочих групп по подготовке совещаний по качеству. Результаты проверок

документируются, разрабатываются корректирующие действия, устанавливаются контрольные сроки устранения выявленных несоответствий. Уполномоченные по качеству институтов и факультетов по истечении установленного срока на устранение выполняют проверку устранения несоответствия.

2.4. Качество подготовки обучающихся

Определяющую роль в улучшении показателей качества подготовки обучающихся вуза играет систематический контроль за качеством реализации образовательных программ в соответствии с ФГОС и другими нормативными документами.

2.4.1. Внутренняя независимая оценка качества образования

Внутренняя система оценки качества образования и кадрового обеспечения регламентируется стандартом организации СТО – 16 – 2019 «Система независимой оценки качества образования», который устанавливает нормы и правила диагностических и оценочных процедур, отражающих степень соответствия образовательной деятельности и результатов подготовки обучающихся нормативным и иным требованиям, потребностям и ожиданиям заинтересованных лиц, способствующий повышению качества образовательной деятельности и уровня подготовки выпускников.

Внутренняя оценка качества образования осуществляется в рамках независимой оценки качества основных профессиональных образовательных программ, качества подготовки обучающихся, качества работы педагогических работников университета, а также качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности.

Внутренняя независимая оценка качества подготовки обучающихся в университете осуществляется в рамках:

- промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик;
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения курсовых работ и проектов, а также участия в проектной деятельности;
- проведения входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям);

- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- государственной итоговой аттестации обучающихся.

Государственная итоговая аттестация выпускников

Итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены в общеуниверситетских положениях:

- ПО-99-2020 "О проведении государственной итоговой аттестации по программам СПО - программам подготовки специалистов среднего звена"
- ПО-09-2017 "По государственной итоговой аттестации выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры" (версия 3);
- ПО-74-2019 "О государственной итоговой аттестации аспирантов в ЛГТУ".

Государственная итоговая аттестация выпускников проводилась государственными экзаменационными комиссиями, председатели которых утверждены Министерством науки и образования Российской Федерации в установленном порядке. В состав комиссий включены руководители и ведущие специалисты предприятий, организаций и учреждений региона, которые являются работодателями выпускников университета.

В 2021 году в университете на государственную итоговую аттестацию вышли 1277 выпускников по программам высшего образования (в 2020 году – 1658), в том числе по программам бакалавриата 826 выпускников (в 2020 году – 1061) из них: 579 выпускника очной формы обучения, 62 выпускника очно-заочной формы обучения и 185 выпускника заочной формы обучения; по программам специалитета 128 выпускников (в 2020 году – 108), из них: 81 выпускник очной формы обучения и 15 выпускников заочной формы обучения; по программам магистратуры 307 выпускника (в 2020 году – 474), из них: 190 выпускников очной формы обучения, 64 выпускника очно-заочной формы обучения и 53 выпускника заочной формы обучения, по программам аспирантуры – 16 человек, из них 14 выпускников очной формы обучения, 2 выпускника заочной формы обучения. По программам среднего профессионального образования государственную итоговую аттестацию прошли 29 человек очной формы обучения.

Результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования:

- по программам бакалавриата выпускники получили отличные и хорошие оценки: по итогам государственного экзамена – 90,6 % (в 2020 году – 91,6 %), по итогам защиты выпускных квалификационных работ – 88,9 % (в 2020 году – 87,4%), дипломы с отличием получили 13,1 % выпускников;

- по программам магистратуры выпускники получили отличные и хорошие оценки: по итогам государственного экзамена – 100 % (в 2020 году – 100 %), по итогам защиты выпускных квалификационных работ 97,1 % (в 2020 году – 96,6%), дипломы с отличием получили 47,6 % выпускников;

- по программам специалитета выпускники получили отличные и хорошие оценки: по итогам государственного экзамена – 66,7 % (в 2020 году – 56,2%), по итогам защиты выпускных квалификационных работ – 95,3 % (в 2020 году – 89,8%), дипломы с отличием получили 15,6 % выпускников;

- по программам аспирантуры по итогам государственного экзамена и защиты научно-квалификационных работ 100% выпускников получили отличные и хорошие оценки.

По программам среднего профессионального образования 69 % выпускников получили отличные и хорошие оценки, дипломы с отличием получили 24,1 % выпускников.

Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине

Для обеспечения контроля и соответствия фактической реализации образовательных программ требованиям разработанной учебно-методической документации в университете сформирована система контроля качества учебного процесса по учебным дисциплинам, которая является одним из механизмов оценки качества подготовки обучающихся и регламентирована ПО-10-2010 «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине – систематический и документированный процесс получения свидетельств и объективного оценивания учебного процесса с целью установления степени выполнения преподавателем установленных процедур и требований. Свидетельством для контроля являются: записи (Рабочая программа дисциплины, расписание занятий, журналы, ведомости, протоколы, конспекты и т.п.), изложение фактов и другая информация, которая связана с согласованными процедурами и требованиями к учебному процессу, и может быть проверена. При проведении контроля оцениваются педагогические и информационные технологии, которые преподаватель учебной дисциплины использует при осуществлении образовательного процесса. Результаты оценки

являются основанием для определения достаточной компетенции и квалификации преподавателя в соответствии с требованиями СТО-07-2016 «Управление персоналом» (версия 2) и ПО-29-2021 «Положение о порядке замещения должностей, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, в ЛГТУ» (версия 3).

Контроль образовательного процесса по учебной дисциплине осуществляется в соответствии с графиком кафедры и (или) ОПН (ОПС), который включает перечень преподавателей, учебные дисциплины, состав экспертных групп и сроки проверки.

В связи с производственной необходимостью возможно проведение внепланового контроля.

После рассмотрения свидетельств и получения объективных оценок группа экспертов готовит заключение по результатам контроля, которое обсуждается на совещании с заведующим кафедрой или председателем ОПС (ОПН) с приглашением проверяемого преподавателя и, при необходимости, соответствующего заведующего кафедрой. Заведующий кафедрой (председатель ОПС (ОПН)) разрабатывает корректирующие и предупреждающие действия, назначает сроки их выполнения, и, при необходимости, назначает сроки повторного контроля.

Результаты контроля качества образовательного процесса используются для оценки качества учебного процесса по дисциплинам кафедры, планирования повышения квалификации ППС и других педагогических работников с целью повышения качества образовательного процесса, а также для разработки необходимых корректирующих и предупреждающих действий.

2.4.2. Внешняя независимая оценка качества образования

Образовательные программы университета систематически участвуют в национальном проекте, который реализует Гильдия экспертов и журнал «Аккредитация в образовании» «Лучшие образовательные программы инновационной России».

В 2021 году лучшими программами стали:

01.03.03 Механика и математическое моделирование;

04.03.01 Химия;

09.03.01 Информатика и вычислительная техника;

09.03.04 Программная инженерия;

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы;

38.03.01 Экономика;
38.03.03 Управление персоналом.



Образовательные программы Липецкого государственного технического университета в 2021 году по результатам Предметного национального агрегированного рейтинга 2021 вошли в Первую лигу по 8 укрупненным группам направлений подготовки:

- «Электро- и теплоэнергетика»,
- «Техника и технологии наземного транспорта»,
- «Математика и механика»,
- «Информатика и вычислительная техника»,
- «Экономика и управление»,
- «Юриспруденция»,
- «Управление в технических системах»,
- «Технологии легкой промышленности».



Для оценки качества промежуточных результатов обучения представители профильных предприятий и организаций участвуют в работе комиссий по защите курсовых работ, курсовых проектов и отчетов по практике.

Для обеспечения внешней независимой оценки качества изучения дисциплин систематически проводится Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования, который проводит научно-исследовательский институт мониторинга качества образования.

В 2021 году обучающиеся университета участвовали в ФЭПО-32 (октябрь 2020 – февраль 2021) и в ФЭПО-33 (март – июль 2021).

В рамках ФЭПО-32 проведено 1026 сеансов тестирования обучающимися по программам СПО. 6 из 8 специальностей СПО, участвовавших в проекте, включены в сертификат, который подтверждает успешное прохождение внешней независимой оценки качества образования по сертифицированным аккредитационным педагогическим измерительным материалам.



Распределение результатов тестирования в рамках ФЭПО-32 показали, что доля студентов университета на уровне обученности не ниже второго составляет 82% (по университету в целом). Распределение по уровням обученности: II уровень (типовые ситуации, воспроизведение) – 19 %, III уровень (нетиповые ситуации, компетентность) – 28%, (IV уровень (творчество) – 35%.

Во время ФЭПО-33 проведено 996 сеансов тестирования обучающимися. 15 образовательных программ ЛГТУ по направлениям подготовки высшего образования и 3 по специальностям СПО включены в Сертификат, который подтверждает успешное прохождение внешней независимой оценки качества образования по сертифицированным аккредитационным педагогическим измерительным материалам.



Распределение результатов тестирования в рамках ФЭПО-33 показали, что доля студентов университета на уровне обученности не ниже второго составляет 97% (по программам СПО) и 92% (по программам ВО).



ЛГТУ является базовой площадкой для проведения Федерального интернет-экзамена бакалавра. Статус базовой площадки подтвержден Свидетельством.



Выпускники 2021 года по 4 образовательным программам бакалавриата принимали участие и Федеральном Интернет-экзамене для выпускников бакалавриата (ФИЭБ).



Из 23 выпускников 8 человек получили 1 золотой, 2 серебряных и 5 бронзовых именных сертификата. Остальные получили сертификат участника.

Выпускная квалификационная работа аспиранта 2021 года выпуска Агамова Р.Э. заняла призовое место во Всероссийском инженерном конкурсе.

2.5. Ориентация на рынок труда и востребованность выпускников

2.5.1. Трудоустройство

Целью деятельности по трудоустройству обучающихся и выпускников Университета является обеспечение стабильной и эффективной работы Университета в сфере временной занятости обучающихся, трудоустройства выпускников Университета.

ЛГТУ является основным поставщиком кадров для таких экономических отраслей региона, как машиностроительная, транспортная, строительная, энергетическая и др. Вуз поддерживает контакты более чем с 80 организациями Липецкой области и соседних регионов. Среди постоянных партнеров университета такие крупные предприятия, как ПАО «НЛМК», предприятия ОЭЗ ППТ «Липецк», филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго», АО «НЛМК-Инжиниринг», АО «НЛМК - Информационные технологии», ПАО «Сбербанк России», ООО «Лебедянский машиностроительный завод», и др.

Для расширения возможностей по трудоустройству выпускников, перед центром содействия занятости выпускников в 2021 году стояли следующие задачи:

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ-ПАРТНЕРАМИ

Университет ежегодно заключает договоры с предприятиями на подготовку специалистов. В 2021 году количество выпускников, завершивших обучение на основании договора о целевом обучении, составило 43 человека (из них 32 человека трудоустроены, 4 – продолжили обучение в магистратуре, 3 – проходят гражданскую военную службу по призыву, 4 – временно нетрудоспособны).

В рамках сотрудничества с предприятиями осуществляются все виды практик для студентов.

Работодатели привлекаются к участию в конференциях, конкурсных мероприятиях. Также представители организаций участвуют в работе комиссии по защите выпускных квалификационных работ.

Для ознакомления студентов и выпускников ЛГТУ с производственным процессом и формированием у них картины собственного профессионального будущего были организованы встречи с представителями предприятий-работодателей, заинтересованных в выпускниках ЛГТУ.

дата	мероприятие	партнер	количество студентов	примечания
25.02. 2021	«Кадры для бизнеса»	Центр развития предпринимательства (технопарк)	-	Новые контакты с работодателями. Инфоповод.
17.03. 2021	День карьеры	ООО «Элит Консалтинг»	20 (психология и управление)	Презентация курса повышения квалификации. Возможность карьерного роста для коучей
18.03. 2021	беседа	Мауро Баттистини	-	Возможность реализации совместного проекта ЛГТУ и Экономзоны
19.03. 2021	Экскурсия	Фондиталь	19	Знакомство с экономзоной. Инфоповод. Презентация предприятия, информирование студентов о вакансиях, условиях работы и карьерных возможностях. Подписан договор о практиках.
26.03. 2021	Профориентационная встреча	Пункт отбора на военную службу по контракту	40	Алгоритм поступления на военную службу по контракту
09.04. 2021	Студенческий чемпионат по переговорным поединкам «Битва первых»	ИРО Управление образования, руководители организаций	20	Новые контакты с работодателями, инфоповод
16.04. 2021	День карьеры	ПАО «Добринский сахарный завод»	20	Презентация предприятия, информирование студентов о вакансиях, условиях работы и карьерных возможностях.
21.04. 2021	Ознакомительная экскурсия	Экономзона (Alu-Pro, Fenzi), Управление образования, Проектный отдел администрации		Возможность реализации совместного проекта ЛГТУ и Экономзоны

		Липецкой области		
27.04.2021	День карьеры	АО «Евроцемент»	20 (строители)	Презентация предприятия, информирование студентов о вакансиях, условиях работы и карьерных возможностях. Договоренность об экскурсии на завод
28.04.2021	День карьеры	АО «Евроцемент»	20 (механики)	
29.04.2021	День карьеры	АО «Евроцемент»	20 (энергетики)	
13.05.2021	Экскурсия	PPG, Alu-Pro, Fenzi, Whirlpool	15 (химики)	Организована в рамках академического обмена с ТГТУ
26.05.2021	Экскурсия	АО «Евроцемент»	13	Анкетирование студентов
27.05.2021	День карьеры	ООО «ЙОКОХАМА Р.П.З.»	30	Презентация предприятия, информирование студентов о вакансиях, условиях работы и карьерных возможностях. Анкетирование студентов
02.06.2021	День карьеры	Whirlpool	40	Презентация предприятия, информирование студентов о вакансиях, условиях работы и карьерных возможностях. Интерактив
22.09.2021	«День карьеры»	АО «ТАГМЕТ»		Возможные направления и перспективы сотрудничества ЛГТУ и Таганрогского металлургического завода
22.10.2021	«ЛГТУ ЭКСПО»	Компании Липецкой ассоциации специалистов сварки и контроля, строительно-монтажное предприятие «Импульс», научно-		Новые контакты с работодателями. Инфоповод.

		производственное предприятие «Валок- Чугун», научно- производственный комплекс «Технопарк- Липецк», производственно- торговая компания «ЧугунСпецСтрой», Грязинский культиваторный завод, Липецкий аттестационный центр и торговый дом «Профессионал»		
--	--	---	--	--

В университете в 2021 году продолжилась реализация программы дополнительного профессионального образования. Студенты ЛГТУ, участники программы, получали стипендиальные выплаты от следующих предприятий и организаций: ПАО «НЛМК», АО «НЛМК - Инжиниринг», АО «НЛМК – Информационные технологии», ПАО "Россети Центр"- «Липецкэнерго», ООО «РитейлДрайвер», ООО «ЛМЗ». В общей сумме было выплачено порядка 18 млн. рублей.

На 2022 год поставлена задача, создать клуб работодателей. Он должен будет стать единой площадкой взаимодействия трех крупных пространств: бизнеса, образования и выпускников. Одна из целей клуба – это реализация инициативы по подготовке специалистов,

ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

В 2021 году 4 выпускника-инвалида, завершивших получение образования 2021 году, были трудоустроены по специальности/направлению подготовки.

ВРЕМЕННАЯ ЗАНЯТОСТЬ СТУДЕНТОВ

Особым спросом среди студентов пользуется временная занятость. Основная работа по организации временной занятости студентов приходится на летний период. Среди основных задач трудоустройства студентов в летний период: приобретение молодыми людьми навыков профессиональной трудовой и управленческой деятельности; содействие личностному развитию, процессам трудовой и социальной адаптации молодежи; обеспечение временной и вторичной занятости студентов ЛГТУ; возможность заработка на летний период. Ежегодно формируются студенческие трудовые отряды по следующим направлениям деятельности: сервисный, проводниковый, оперативный,

строительный, экологический, педагогический. Численность бойцов студенческих трудовых отрядов в 2021 году составила 250 бойцов.

ЭФФЕКТИВНАЯ РАБОТА С ИНФОРМАЦИОННЫМ ПРОСТРАНСТВОМ: САЙТ И СОЦИАЛЬНАЯ ГРУППА ВКонтакте

Данные о взаимодействии с партнерами и работодателями, размещенные на сайте, способствуют повышению положительной репутации вуза, т.к. контент данного раздела также учитывается при формировании национальных и международных рейтингов.

Информация о вакансиях работодателей регулярно доводилась до выпускающих кафедр, а также размещалась на стендах и в социальной группе ВКонтакте «ПРОФКОМ информирует - Трудоустройство». Количество участников группы по итогам 2021 года составило 1600 участников.

АНАЛИТИКА РЫНКА ТРУДА 2021 ГОДА

Значительную долю молодежного рынка труда занимают продажи – здесь размещено 43,8% всех стартовых вакансий в 2021 году. Топ-5 популярных стартовых вакансий для молодых специалистов (в данном случае имеется в виду точное название вакансий, без учета слов-синонимов) в 2021 году распределился следующим образом: продавец-консультант (2,3%), курьер (1,6%), официант (1,2%), продавец (1,1%) и менеджер по продажам (0,9%).

После ухода многих компаний в формат онлайн в декабре 2021 года произошел взрывной рост вакансий в названии которых были термины Data Science, Data analyst, Machine Learning и Big Data.

В 2021 году российским работодателям чаще всего требовались кандидаты, умеющие работать в команде (5,9%), с грамотной речью (5,7%) и навыками ПК (14,2%).

Доля вакансий, предлагающих стажировки для студентов, в течение 3 лет сократилась и на сегодняшний день составляет лишь 5% всех вакансий для молодых специалистов. При этом все более популярной становится работа с частичной занятостью («Источник: рекрутинговый портал headhunter»).

СТАТУС ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ

Университет стал инновационной площадкой по разработке и внедрению процесса получения обучающимися инженерного дополнительного профессионального образования совместно с региональными промышленными предприятиями, с целью формирования у них современных компетенций.



ЛГТУ, Приказом №1580 от 25 декабря 2020 года, включен в перечень организаций, отнесенных к федеральным инновационным площадкам.

УСПЕШНОСТЬ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ

Липецкий государственный технический университет вошел в рейтинг университетов России по успешности трудоустройства выпускников, составленный платформой онлайн-рекрутинга HH.ru. В общей сложности исследование коснулось 300 учебных заведений, с численностью от 3 тысяч студентов (за исключением вузов Москвы и военных учебных заведений). Липецкий государственный технический университет занял 70-е место.

УЧАСТИЕ В ПРОЕКТЕ НАСТАВНИЧЕСТВА «СИРИУС»

В рамках реализации Программы по содействию занятости студентов образовательных организаций высшего образования в качестве наставников для работы с одаренными и талантливыми школьниками было трудоустроено 11 студентов на 9 месяцев. Из них 3 студента ЛГТУ.

УЧАСТИЕ В ПРОЕКТЕ БЕРЕЖЛИВЫЙ ВУЗ

В августе 2021 года в ЛГТУ прошла встреча с представителем Государственной корпорации «Росатом», доктором экономических наук Надеждой Давыдовой и заместителем начальника отдела проектно-аналитической работы администрации Липецкой области Анной Киц. В ходе

встречи обсуждалась перспектива вступления ЛГТУ в Ассоциацию бережливых вузов в качестве кандидата.

Ряд сотрудников ЛГТУ, в том числе сотрудники Центра содействия занятости выпускников, прошли обучение у представителей госкорпорации «Росатом» на предмет освоения Lean-технологий, представляющих собой методы, применяемые в рамках концепции бережливого производства.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА СОЗДАНИЯ АССОЦИАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

В 2021 году запущен процесс создания Ассоциации выпускников - заинтересованное и динамично-развивающееся профессиональное сообщество, объединенное общей целью содействия развитию академических, профессиональных, научных связей Ассоциации и повышению узнаваемости, и конкурентоспособности Университета как ведущего научно-образовательного центра. Ассоциация будет предоставлять ее членам уникальную возможность перенимать знания, опыт от успешных, талантливых и выдающихся выпускников ЛГТУ, укрепит профессиональные, научные, деловые связи с теми, кто учился в Alma Mater, она будет участвовать в совместных мероприятиях и проектах, делиться своими знаниями и опытом. Ассоциация всегда открыта для вступления новых членов.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РЕОРГАНИЗАЦИИ «ЦЕНТРА СОДЕЙСТВИЯ ЗАНЯТОСТИ ВЫПУСКНИКОВ» В «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ КАРЬЕРЫ»

Сегодня для построения успешной карьеры недостаточно только профессиональных знаний. Работодатели, заинтересованы в интеллектуальной, амбициозной, целеустремленной молодёжи. Поэтому важно «Центру содействия занятости выпускников» перейти на новый уровень. Отойти от восприятия центра, как подразделения, которое решает только вопросы трудоустройства выпускников и сопровождения практик. И перейти к более сложной функции – стать «Центром развития карьеры». То есть, стать определяющим в формировании карьерных траекторий учащихся с учетом потребностей регионального бизнеса. Сформировать у студентов понимание карьерных целей и возможностей.

Приоритетными задачами для Центра развития карьеры ЛГТУ должны стать:

- создание благоприятного имиджа ЛГТУ, как заинтересованного в карьерном росте своих выпускников;
- разработка и проведение программ личностного роста для студентов (онлайн и офлайн консультирование);
- содействие трудоустройству и развитию профессиональной карьеры выпускников ЛГТУ на высокотехнологичных предприятиях региона;

- развитие у студентов навыков ориентации на рынке труда при проведении совместных с компаниями-работодателями «Ярмарок вакансий», «Дней карьеры», «Дней открытых дверей предприятия»;
- организация и поддержка взаимодействия ЛГТУ с работодателями, содействие заключению договоров на подготовку специалистов с предприятиями и организациями.

2.5.2. Довузовская подготовка и профориентационная работа среди школьников.

В рамках довузовской подготовки и профориентации школьников среднего звена на базе университета продолжает свою работу созданная в 1984 году физико-математическая школа «Эврика».

В задачи школы входит:

- углубленное изучение предметов, необходимых для поступления в вуз и дальнейшего обучения в нем;
- раннее профессиональное самоопределение школьников;
- развитие творческой активности.

Для учащихся школ районов предусмотрена очно-заочная группа, обучение в которой ежегодно проходят 15-20 школьников. Тридцатилетний опыт деятельности школы показывает, что тесное взаимодействие школьного и профессионального образования дает значительные результаты: ежегодно более 80% выпускников школы получают по результатам ЕГЭ оценку «отлично», являются победителями и призерами олимпиад «Наследники Левши», «Инженерная олимпиада школьников центра России», «Технологическое предпринимательство» (800 участников в 2020 году). В 2020 году обучение в школе «Эврика» прошли 40 человек, поступили в 2020 году 28 человек.

Также успешна и продуктивна работа Координационного Центра научно-социальной Программы для молодёжи и школьников «Шаг в будущее», созданного на базе ЛГТУ в 1997 году при поддержке Администрации Президента России, Комитета по образованию и науке Государственной Думы, Министерства образования и науки РФ. Учредителями программы по Липецкой области являются Администрация Липецкой области, Управление образования и науки Липецкой области, Липецкий государственный технический университет. ЛГТУ объединил вокруг себя областные, городские, школьные центры научно-технического творчества. С 1998 года ежегодно на базе университета проводится Научная и инженерная Выставка «Шаг в будущее» с примерным количеством участников 300-400 человек, которая с 2013 года

имеет статус Федерального Окружного Соревнования.

Представленные на Федеральном окружном Соревновании научные работы и проекты отличаются высоким научным и профессиональным уровнем. Из числа победителей формируются команды на Всероссийский форум «Шаг в будущее», Всероссийскую конференцию молодых исследователей, а также на Соревнование молодых ученых Европейского союза, выставку Intel Isef в США, Лондонский международный молодежный научный форум. В соответствии с распоряжением Правительства РФ программа «Шаг в будущее» является составной частью государственной политики в области кадрового обеспечения российской науки. Программа «Шаг в будущее» сегодня стала национальной системой поддержки научной молодежи. Главной целью программы является поиск молодых талантов для формирования кадрового потенциала страны.

В период проведения Федерального окружного Соревнования «Шаг в будущее, Центральная Россия» также происходит обмен опытом руководителей и наставников молодых талантов, который включает в себя участие в Федеральной окружной конференции «Инновационные проекты общественных объединений научной молодежи России в области научно-технического творчества», инновационном лектории ведущих ученых, выставке работ научных сообществ учащихся, круглом столе по проблемам инновационной деятельности.

Координационный центр по Липецкой области входит в тройку лучших в России. Команда Координационного центра по Липецкой области неоднократно завоевывала научные кубки на Всероссийских соревнованиях.

Введение ограничительных мероприятий по противодействию распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) внесло изменения в формат проведения всех мероприятий.

Совместно с Департаментом образования г. Липецка в 2001 году при Липецком государственном техническом университете был создан Университетский комплекс непрерывного общего и многоуровневого профессионального образования. Целью создания Комплекса является реализация федеральной и областной программ развития образования, повышение качества образования и образовательных услуг, интеграция научно-методического потенциала учебных заведений, обеспечение непрерывной подготовки специалистов для социально-экономического комплекса области и региона.

В 2021 году количество общеобразовательных учреждений г. Липецка, входящих в Университетский комплекс, составило 67 школ.

С осени 2021 года началось обновление структуры Университетского комплекса. Так, 17 ноября 2021 г. состоялось заключение четырехсторонних договоров между ЛГТУ, школами, Управлением образования и науки Липецкой области и Департаментом образования г. Липецка. В новый формат были переведены соглашения со школами г. Липецка № 64, 33, 59, 2, 17, 60, 29, 14, 47, 44, 3, 18, 66, 7, 69, 65, МБОУ СОШ с. Сырское, ГОАОУ «Центр образования, реабилитации и оздоровления». Впервые стали базовыми школами МАОУ школа информационных технологий № 26, МАОУ инженерно-технологическая школа №27 г. Липецка. Заключение новых четырехсторонних договоров с остальными школами-партнерами ЛГТУ продолжилось в рабочем режиме вне мероприятия (школа №40, впервые заключен договор с гимназией №12 г. Липецка и МБОУ СОШ с. Панино).

На базе Университетского комплекса продолжает функционировать разработанная в 2010 году программа профильного и профориентационного обучения для учащихся старших классов школ г. Липецка. Занятия проводились в профориентационных и профильных классах по 12 направлениям. Помимо внутривузовских классов, преподавателями Университета проводились занятия на базе 4 школ города Липецка. Обучение осуществлялось по таким приоритетным направлениям, как информатика, экономика, управление, психология, туризм, юриспруденция, машиностроение, металлургия, математика, физика, энергетика, строительство. Благодаря посещению профориентационных занятий учащиеся старших классов общеобразовательных учреждений могут ознакомиться с основами будущей профессии, особенностями поступления и обучения в вузе.

Профильный класс по подготовке к ЕГЭ по информатике и ИКТ, созданный в 2020 году в связи с включением в перечень вступительных испытаний на некоторые направления подготовки университета вместо предмета «физика» предмета «информатика и ИКТ», продолжил функционировать в двух форматах – очном и дистанционном (YouTube). Количество обучающихся в 2021 году в очном профклассе составило 25 человек, а в онлайн профклассе – 41 человек.

Осенью 2021 был открыт новый междисциплинарный профкласс «Строительство и энергетика», занятия в котором ведут преподаватели ИСФ и ФТФ. Слушателями стали 10 человек.

Также в отчетном году проводились занятия по 6 направлениям в Центрах детского научно-технического творчества (ЦДНТТ).

Название	Факультет
ЦДНТТ «Лидерство и командообразование в проектной деятельности» (на базе МАОУ «СШ №12 г. Ельца»)	Факультет гуманитарно-социальных наук и права
ЦДНТТ «Юный химик»	Металлургический институт
ЦДНТТ «Академия строительных наук»	Инженерно-строительный факультет
ЦДНТТ «Мир архитектуры»	Инженерно-строительный факультет
ЦДНТТ «Школа юного прикладного математика» (дист. – весна 2021, на базе МАОУ СОШ №18 – осень 2021)	Факультет автоматизации и информатики
ЦДНТТ «Робототехника и электроника»	Факультет автоматизации и информатики

В Центры приглашаются учащиеся общеобразовательных учреждений с 5 по 8 классы. Занятия направлены на вовлечение школьников среднего звена в процесс изучения технических направлений подготовки. По завершении обучения в ЦДНТТ школьники представляют свои работы на различных конкурсах, в том числе «Всероссийской олимпиаде «Шаг в будущее», основными целями которой являются выявление и развитие у учащихся профилированных творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности, а также создание необходимых условий для поддержки творчески одаренных детей.

По итогам календарного 2021 года общее количество посетивших занятия в профклассах и ЦДНТТ составило 433 человека. В ЛГТУ в 2021 году поступило 27 слушателей.

С целью оптимизации процессов обучения, профориентации и обеспечения дополнительной поддержки учащихся, которые собираются сдавать ЕГЭ по физике в качестве предмета по выбору, но не имеют возможности посещать занятия в силу удаленности места проживания от ВУЗа, Физико-технологическим факультетом ЛГТУ на базе Университета для школьников области проводились занятия в дистанционном профильном классе по углубленному изучению физики. Направление «Физика» было выбрано не случайно, так как для большинства технических вузов г. Липецка, ближайших регионов и ЛГТУ в том числе, результат ЕГЭ именно по данному предмету является одним из наиболее значимых при поступлении. Занятия проводились преподавателем физико-технологического факультета, кандидатом технических наук, доцентом кафедры физики и биомедицинской техники Строковским Г.С. Так как курс имеет более практический характер, желающие могут приступить

к обучению, как в начале года, так и присоединиться к занятиям во втором семестре. Также слушатели имеют возможность посмотреть записи занятий в удобное время. Программа рассчитана на учащихся 10-11 классов.

С декабря 2020 года онлайн-занятия по данному курсу проводятся на базе «Точки кипения ЛГТУ». В календарном 2021 году слушателями стали 468 учащихся 24 школ г. Липецка, а также школьники 17 из 18 районов. В 2021 году в ЛГТУ поступил 41 слушатель.

В онлайн-формате проходили занятия по финансовой грамотности для школьников и учащихся сузов г. Липецка и Липецкой области, организованные заместителем декана экономического факультета Готовым Д.С. в рамках празднования 30-летия факультета. Цель занятий - познакомить слушателей с основами планирования семейного бюджета, бережного потребления, финансовыми институтами и другими важными элементами современного мира финансов.

С февраля по апрель 2021 г. на площадке Zoom были проведены онлайн-встречи по финансовой грамотности, а 30 апреля и 12 октября 2021 г. состоялись онлайн-марафоны по финансовой грамотности на базе «Точки кипения ЛГТУ». Участниками этих мероприятий стали 1716 учащихся школ, техникумов и колледжей г. Липецка и области.

С октября 2021 года впервые на факультете дополнительного образования реализуется дополнительная общеобразовательная программа «Математика для обучающихся 11 классов (ЕГЭ)» (10 человек).

В рамках взаимодействия в сфере совершенствования системы поиска и поддержки одаренных детей, между ЛГТУ и обособленным структурным подразделением ГОБОУ «Центр поддержки одаренных детей «Стратегия» «Детский технопарк «Кванториум» Липецкой области заключено соглашение о сетевой форме разработки и реализации дополнительных образовательных программ от 08.02.2017 года. Преподаватели факультетов и институтов ЛГТУ участвуют в проведении теоретических и прикладных учебных занятий на основе совместно разработанных образовательных программ «Детского технопарка «Кванториум» по следующим кластерам: наноквантум, робоквантум, аэроквантум, IT-квантум и геоквантум.

По итогам 2020 года более 800 школьников прошли обучение на базе технопарка. Учащиеся бакалавры и магистры ЛГТУ также выступают в качестве сотрудников технопарка: 3 – наставниками и 12 – педагогами дополнительного образования, 10 из них являлись наставниками и преподавателями на летних образовательных сменах ЦПОД «Стратегия», организованных совместно с ПАО «НЛМК».

Также в рамках сетевого соглашения 5 октября 2017 года в ГОБОУ

«Центр поддержки одарённых детей «Стратегия» с целью ранней профориентации была открыта лаборатория материаловедения «ЛГТУ-Кванториум-НЛМК», оснащенная современным оборудованием, позволяющим знакомить школьников с основами материаловедения и одновременно проводить фундаментальные исследования.

В 2021 году активно внедрялись новые форматы работы с абитуриентами и родителями, такие как профориентационные встречи с активом родителей учащихся старших классов школ-партнеров ЛГТУ (13.03.2021 г., 37 человек прошли регистрацию) и школ районов Липецкой области (27.03.2021 г., 13 человек прошли регистрацию); юниорская лига среди школьников «Management challenge Junior» (50 участников из 8 школ); «Неделя абитуриента» (29.09.21 г.–4.10.21 г.); профориентационные уроки в рамках Всероссийского проекта «Билет в будущее» (21-22 октября, 237 человек); участие в Едином информационном дне «ЕГЭ-2022: Знаю! Умею! Действую!» (26.11.21 г.) и другие.

Важным направлением работы отдела является организация и проведение выездных мероприятий представителей профессорско-преподавательского состава факультетов и кафедр ЛГТУ в школы г. Липецка и районов Липецкой области с целью мотивирования абитуриентов к поступлению в ЛГТУ, формирования положительного имиджа вуза, представления учащимся старших классов информации об университете, специфике поступления, возможностях дальнейшего трудоустройства, в том числе участие в ярмарках учебных мест районов. Несмотря на сохранение неблагоприятной эпидемиологической обстановки в течение 2021 года велась активная профориентационная работа. Встречи с учащимися проводились как в онлайн, так и в очном формате в малых группах. Более 8 500 человек стали участниками подобных мероприятий.

Кроме того, представители Института машиностроения в весеннем семестре 2021 г. провели профагитационные встречи с работниками предприятий ООО «Шаталов», ГК «ЛипецкПрофиль», ООО «Лебедянский машиностроительный завод», ПАО «Грязинский культиваторный завод», ОАО «Боринское» с целью информирования о возможностях получения образования в ЛГТУ в очно-заочной форме (посетили 286 сотрудников).

18 апреля 2021 года День открытых дверей прошел в очном формате с трансляцией на YouTube (регистрацию прошли 389 человек, 458 просмотров на YouTube). На базе Точки кипения ЛГТУ прошли Дни экономического факультета – 24.04.21 г. (40 человек) и 9.07.21 г. (30 человек). На Дне открытых дверей 5 декабря 2021 года регистрацию прошли 157 человек.

Посетители очных и онлайн мероприятий – школьники старших классов и их родители – принимают участие в опросе, посвященном выявлению предпочтений в выборе получения дальнейшего образования, результаты которого в дальнейшем используются в маркетинговом исследовании рынка образовательных услуг. В данном исследовании за 2021 календарный год приняли участие 627 школьников и 156 родителей.

Информирование потенциальных абитуриентов о профориентационных мероприятиях, правилах приема в вуз, жизни вуза и т.п. осуществляется, в частности, посредством представительств ЛГТУ в сети Интернет (ВКонтакте, YouTube, Одноклассники, Instagram), в том числе страницы Факультета дополнительного образования.

С каждым годом продолжает расти конкуренция между вузами регионов за абитуриентов, поскольку в настоящее время получить качественно подготовленного абитуриента без грамотно построенной профориентационной деятельности достаточно сложно. В связи этим приоритетными задачами являются разработка и внедрение новых форматов профориентационных мероприятий, в том числе с привлечением студенческого актива и на основе создания базы абитуриентов, а также увеличение количества и объема профориентационной рекламной информации в печатных изданиях и электронных СМИ.

2.6. Оценка библиотечно-информационного обеспечения реализуемых образовательных программ

Библиотечно-информационное обеспечение реализуемых образовательных программ организовано в соответствии с действующими федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС). Фонд библиотеки университета комплектуется на основе тематического плана комплектования, который отражает профиль преподаваемых учебных дисциплин и тематику научно-исследовательских работ.

Фонд библиотеки ЛГТУ по состоянию на 01.01.2022 составляет 818 053 единиц учета на материальных носителях и 160 810 учебных изданий в составе электронно-библиотечных систем: 159 859 сетевых удаленных и 951 – сетевых локальных. Фонд учебной литературы – 514 152 экз., научной – 226398 экз., художественной – 17 266; 56 наименований газет и журналов.

Фонд учебной литературы пополняется и обновляется учебниками, учебными пособиями, выпущенными российскими издательствами, а также внутривузовскими изданиями. В 2021 году в фонд библиотеки поступило 7630 экз., в т. ч. 139 – для СПО.

Для обеспечения учебной литературой дисциплин, реализуемых в вузе образовательных программ высшего и среднего профессионального образования ФГОС предполагает использование изданий как в печатной, так и в электронной форме.

Библиотека ЛГТУ в соответствии с современными тенденциями способствует увеличению доли электронного контента в общем объеме информационно-библиографических ресурсов, предоставляемых пользователям. ЭБС значительно расширяет возможности информационной поддержки учебной и научно-образовательной деятельности университета и позволяет закрыть потребность в литературе по всем реализуемым дисциплинам. Обучающиеся всех специальностей обеспечены индивидуальным доступом к электронно-библиотечным системам, содержащим издания по направлениям образовательных программ высшего и среднего профессионального образования. Количество изданий в ЭБС за 2021 год составило 160 810.

За отчетный период библиотека обеспечивала обучающихся доступом к следующим электронным научным и образовательным ресурсам и базам данных:

- ЭБС ЛГТУ, сформированной на платформе ИТ «Контекстум» на сайте ruscont.ru, включающей работы преподавателей университета (на сегодняшний день размещена 951 работа);
- образовательный ресурс IPR SMART (IPRbooks) с изданиями базовой версии;
- ЭБС издательства «Лань»;
- образовательная платформа «Юрайт»;
- ЭБС BOOK.ru;
- ЭБС Ibooks.ru;
- НЭБ eLIBRARY.RU с полнотекстовыми вариантами журналов открытого доступа;
- Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- международным базам данных индексов научного цитирования Web of Science и Scopus;
- электронным ресурсам издательства Springer;
- информационно-аналитической системе Science Index.

В течение учебного года библиотека дополнительно обеспечивала обучающихся тестовыми доступами к ЭБС, в частности к «Polpred.com. Обзор СМИ», «Grebennikon», «Консультант студента», ООО «ИВИС», «Университетская библиотека». Тестовый доступ позволяет определить целесообразность подписки на ЭБС в будущем, ее востребованность.

Доступ к ресурсам библиотеки осуществляется на основе лицензионных договоров.

Сотрудниками библиотеки за отчетный период размещено изданий ученых вуза:

- в РИНЦ – 1611;
- в систему Science Index – 1455;
- в ЭБС – 1267, в т.ч. переработано и подготовлено к изданию для СПО 6 названий в IPRbooks;
- в НЭБ РГБ – 27 изданий;
- ЭБС «Лань» – 10 изданий.

При осуществлении многоаспектного поиска информации обучающиеся используют информационные ресурсы: алфавитный и систематический каталоги, тематические картотеки; функционирует АИС «Библиосфера», включающая электронный каталог. В 2021 году электронный каталог увеличился на 4440 записей и составил 136 754 записи. Электронный каталог обновляется в режиме реального времени и размещен на web-странице библиотеки сайта ЛГТУ, что позволяет осуществлять поиск необходимой литературы из любой точки доступа в Интернет.

Сайт библиотеки является важнейшей составляющей единой информационной системы ЛГТУ и ориентирован на поддержку образовательной и исследовательской деятельности университета. На web-странице библиотеки сайта ЛГТУ предоставляется доступ к электронно-библиотечным системам и базам данных полнотекстовых научных периодических изданий отечественных и зарубежных издательств. Кроме этого, web-сайт постоянно информирует пользователей об информационных продуктах и услугах, новых поступлениях в библиотечный фонд, событиях и мероприятиях библиотеки. За 2021 год зарегистрировано 63 182 обращения к web-странице библиотеки сайта ЛГТУ. Воспользовались услугами библиотеки 122 595 человек (посещения физическими лицами).

В целях формирования информационной культуры и обучения современным методам поиска информации сотрудники библиотеки в течение первого семестра проводят лекционные и практические занятия со студентами 1 курса всех специальностей очной формы обучения «Основы информационно - библиографической культуры пользователей» (164 часа), количество читателей, прошедших обучение – 853.

Уделялось внимание индивидуальному информированию руководящего состава университета по проблемам высшего образования. В течение года абонентам (13) было отправлено 55 информационных сообщений.

В библиотеке функционирует АИС «Библиосфера», на платформе которой выполняются основные библиотечные процессы.

Большое внимание уделялось культурно-просветительской работе, направленной на содействие учебно-воспитательному процессу в университете. В помощь учебной и научно-исследовательской деятельности в течение учебного года организовано 176 выставок-просмотров литературы, из них 82 размещено на web-странице библиотеки сайта ЛГТУ, в т.ч. виртуальных. К Году науки и технологий, другим знаменательным и памятным датам в библиотеке проведены мероприятия и акции с использованием как традиционных, так и инновационных технологий, подготовлены автоматизированные презентации. В помощь учебному процессу составлены библиографические списки литературы по дисциплинам кафедр университета (673).

Библиотека ЛГТУ осуществляет руководство технологической и преддипломной практиками студентов библиотечного отделения Липецкого областного колледжа искусств.

В рамках повышения квалификации в течение года проводились занятия для персонала библиотеки, а также сотрудники принимали активное участие в обучающих вебинарах для работников вузовских библиотек.

Таким образом, библиотека вуза является активным участником образовательного процесса, информационные ресурсы которой, обеспечивают учебную и научную деятельность университета и соответствуют требованиям, предъявляемым к вузовским библиотекам.

2.7. Организация дополнительного профессионального образования ППС

Система дополнительного профессионального образования ППС университета реализуется в соответствии с Положением о дополнительном профессиональном образовании ППС ПО–11–2017 (версия 3) от 01.03.2017 на плановой основе. Основным подразделением, осуществляющим организацию дополнительного профессионального образования преподавателей, является кафедра университета. Заведующий кафедрой университета разрабатывает перспективный план дополнительного профессионального образования ППС кафедры, где отражается ДПО всех преподавателей с учетом последнего срока повышения квалификации и имеющихся организационных и финансовых возможностей. Продолжительность программы повышения квалификации преподавателя определяется исходя из общего уровня квалификации, занимаемой должности и ученого звания.

Место дополнительного профессионального образования преподавателя определяется с учетом возможности обеспечения выезда преподавателя в другой город;

- выполнения программы ДПО на предприятиях и в организациях города;
- выполнения программы ДПО на внутривузовских программах университета.

Направление преподавателя на дополнительное профессиональное образование оформляется приказом ректора университета с учетом особенностей, изложенных в ПО–14–2017 «О служебных командировках» (версия 3). Приказ о направлении на дополнительное профессиональное образование оформляется на основе индивидуального плана повышения квалификации преподавателя, который предварительно обсуждается на заседании кафедры и утверждается проректором по учебной работе университета.

Индивидуальный план предусматривает выполнение конкретной профессиональной задачи и охватывает следующие направления:

- профессиональные знания в предметной области;
- педагогическое мастерство;
- применение современных компьютерных информационных технологий;
- организация и управление образовательным процессом, обеспечение качества подготовки кадров.

По итогам ДПО преподаватель представляет копию документа о квалификации (удостоверение о повышении квалификации или диплом о профессиональной переподготовке), и отчет, к которому прилагается индивидуальный план, копия приказа по университету о направлении на ДПО, разработанные педагогические и информационные технологии обучения и другие материалы, подтверждающие достигнутые и планируемые результаты ДПО.

Отчет преподавателя заслушивается на заседании кафедры, где принимается решение об его утверждении, доработке или отклонении, а также даются рекомендации по использованию результатов дополнительного профессионального образования в учебном процессе. Отчет утверждается проректором по учебной работе университета.

По мере выполнения в перспективный план дополнительного профессионального образования ППС кафедры вносят данные об отчетах по повышению квалификации преподавателей.

Результаты применения разработанных инновационных педагогических и информационных технологий в образовательном процессе, их влияние на качество подготовки обучающихся ежегодно анализируются на заседании кафедры и на ученом совете института (факультета).

В 2021 году 80 педагогических работников прошли повышение квалификации в вузах Москвы, Санкт-Петербурга, Курска, Тамбова, Пскова, Белгорода, Иннополиса, Йошкар-Олы, Ельца, Липецка.

21 преподаватель вуза получил дипломы о профессиональной переподготовке в вузах Москвы, Саратова и Липецка. По 5 программам внутривузовского дополнительного профессионального образования, которые ежегодно обновляются и корректируются, прошли обучение 177 преподавателей.

2.8. Анализ возрастного состава ППС и педагогических работников

Главным капиталом ЛГТУ являются его работники – коллектив профессионалов, способных творчески решать поставленные задачи и обладающих уникальным опытом работы, разделяющих ценности и традиции ЛГТУ, ориентированных на развитие и отождествление личных достижений с успехами ЛГТУ.

По состоянию на 1 апреля 2022 года в Липецком государственном техническом университете численность профессорско-преподавательского состава, обеспечивающего образовательный процесс по программам ВО – 427 чел. Из них 275 чел. имеют ученую степень кандидата и доктора наук, в том числе 50 чел. – ученую степень доктора наук и 225 чел. – ученую степень кандидата наук.

В составе ППС 308 чел. – штатные преподаватели, из них 218 чел. имеют ученую степень кандидата и доктора наук, в том числе 42 чел. – ученую степень доктора наук и 176 чел. – ученую степень кандидата наук.

Средний возраст штатных ППС – 50 лет, докторов наук – 63 года, кандидатов наук – 48 лет.

Количество штатных ППС с ученой степенью доктора наук в возрасте до 40 лет – 1 чел., с ученой степенью кандидата наук в возрасте до 35 лет – 23 чел., без ученой степени в возрасте до 30 лет – 10 чел.

Динамика структуры ППС по возрасту за 2018-2022 гг.

Возрастная категория	Численность ППС, чел.				
	01.04.2018	01.04.2019	01.02.2020	01.04.2021	01.04.2022
до 30	32 (8,9%)	24 (7,1%)	17 (5,2%)	11 (3,4%)	11 (3,6%)
30-39	91 (25,4%)	85 (25,1%)	79 (24,2%)	67 (20,7%)	61 (19,8%)
40-49	69 (19,3%)	70 (20,6%)	73 (22,3%)	89 (27,6%)	90 (29,2%)
50-59	73 (20,4%)	71 (20,9%)	69 (21,1%)	67 (20,7%)	65 (21,1%)
60 и старше	93 (26,0%)	89 (26,3%)	89 (27,2%)	89 (27,6%)	81 (26,3%)
Всего	358	339	327	323	308

Как видно, имеет место тенденция сокращения численности профессорско-преподавательского состава. Также сохраняется влияние демографической ситуации и уменьшения числа абитуриентов и, как следствие, студентов. Одновременно приведение соотношения «преподаватель-студент» к величине 1:12 повлекло сокращение приема на работу новых, прежде всего, молодых работников.

Анализ возрастной структуры ППС показывает, что общая тенденция выглядит следующим образом: большая часть ППС – это преподаватели в возрасте до 50 лет, некоторое увеличение доли активной возрастной категории «от 40 до 49 лет», уменьшение доли молодых работников, увеличение доли старших возрастных категорий. Значительная доля работников, возраст которых превышает пенсионный, указывает на прогнозируемую потребность в кадрах на ближайшие годы – на замену выбывающих в связи с уходом на пенсию по возрасту работников.

Одновременно прослеживается тенденция уменьшения численности молодых ученых (докторов наук в возрасте до 40 лет, кандидатов наук – до 35 лет и специалистов без ученой степени – до 30 лет) из числа работников ППС: на 01.04.2018 – 62 чел., 01.04.2019 – 47 чел., 01.04.2020 – 35 чел., 01.02.2021 – 30 чел., на 01.04.2022 – 34 чел., несмотря на то, что по сравнению с прошлым годом численность молодых ученых увеличилась.

Таким образом, одно из основных направлений кадровой политики ЛГТУ – привлечение, удержание и закрепление молодых талантливых кадров, молодых кандидатов и докторов наук в университете – в ближайшие годы останется одним из важных направлений деятельности по управлению персоналом.

Помимо штатных преподавателей в учебном процессе принимают участие внешние совместители, являющиеся штатными работниками других вузов, научных учреждений и профильных организаций, и внутренние совместители из числа научных работников, административно-управленческого, педагогического и учебно-вспомогательного персонала ЛГТУ.

Внешние совместители – 77 чел., из них 44 чел. имеют ученую степень кандидата и доктора наук, в том числе 6 чел. – ученую степень доктора наук и 38 чел. – ученую степень кандидата наук. Средний возраст ППС – 44 года, докторов наук – 59 лет, кандидатов наук – 42 года.

Внутренние совместители – 42 чел., из них 13 чел. имеют ученую степень кандидата и доктора наук, в том числе 2 чел. – ученую степень доктора наук и 11 чел. – ученую степень кандидата наук. Средний возраст ППС – 45 лет, докторов наук – 51 год, кандидатов наук – 42 года.

С 2018/2019 учебного года в ЛГТУ сформирован личный состав педагогических работников, обеспечивающих образовательный процесс по программам СПО. По состоянию на 1 апреля 2022 года численность педагогических работников составляет 107 чел., из которых 105 чел. – преподаватели, 1 чел. – педагог-организатор, 1 чел. – мастер производственного обучения.

Все педагогические работники имеют высшее образование, из них 3 чел. имеют ученую степень доктора наук, 36 чел. – ученую степень кандидата наук. На настоящий момент все педагогические работники работают без квалификационной категории в связи с тем, что аттестация для педагогических работников не проводилась.

В составе педагогических работников 20 чел. – штатные преподаватели, из них 4 чел. имеют ученую степень кандидата наук.

Средний возраст штатных педагогических работников – 47 лет.

Динамика структуры ППС по возрасту за 2019-2021 гг.

Возрастная категория	Численность педагогических работников, чел.			
	01.02.2019	01.02.2020	01.04.2021	01.04.2022
до 30	2 (66,7%)	2 (22,2%)	2 (20,0%)	6 (30,0%)
30-39	1 (33,3%)	1 (11,1%)	2 (20,0%)	3 (15,0%)
40-49				1 (5,0%)
50-59		1 (11,1%)	1 (10,0%)	3 (15,0%)
60 и старше		5 (55,6%)	5 (50,0%)	7 (35,0%)
Всего	3	9	10	20

Анализ возрастного состава педагогических работников показывает, что 50% работников старше 50 лет. Данный показатель свидетельствует о необходимости привлечения в ЛГТУ молодых специалистов.

Внешние совместители – 12 чел. из них 4 чел. имеют ученую степень
Средний возраст – 40 лет.

Внутренние совместители – 75 чел. из числа ППС и учебно-вспомогательного персонала ЛГТУ, из них 3 чел. имеют ученую степень доктора наук, 28 чел. – ученую степень кандидата наук. Средний возраст – 46 лет.

3. Научно-исследовательская деятельность

Научная деятельность ППС, аспирантов и студентов университета регламентируется: федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации", приказами и распоряжениями Министерства образования и науки Российской Федерации, Трудовым кодексом РФ, Гражданским кодексом РФ, Уставом ВУЗа, Положением о Научно-исследовательском институте (НИИ), Положением о распределении денежных средств НИИ ЛГТУ, Положением о Поощрительном фонде научной деятельности ППС, сотрудников и студентов ЛГТУ, Положение о внутренних научных грантах, Положение об эффективном контракте с работниками ЛГТУ, занимающими должности ППС, Положение о Доске ведущих учёных ЛГТУ, Положением об информационно-аналитической системе «Рейтинг университета», должностными обязанностями научных сотрудников, инженеров, сотрудников административно-управленческого персонала (АУП) НИИ, ФЗ РФ о лицензировании отдельных видов деятельности, лицензиями Росстроя и Ростехнадзора, свидетельствами саморегулируемых организаций (СРО), приказами ректора, распоряжениями проректора по НРИИ, приказами директора НИИ, решениями ученого и научно-технического советов университета и советов факультетов, институтов, коллективным договором между администрацией и коллективом работников ЛГТУ и другими нормативными документами.

В Липецком государственном техническом университете для осуществления НИР созданы и работают научные, инженерные, инновационные и другие центры.

Структурные подразделения вуза

Показатель	Количество
Научно-исследовательский институт	1
Проектно-конструкторское бюро	1
Научно-исследовательские подразделения	18
Подразделения научно-технической информации	1
Экспериментально-опытное производство	0
Патентно-лицензионное подразделение	1
Бизнес-инкубатор	1
Инновационно-технологические центры	3
Инжиниринговые центры	8
Центры сертификации	2
Центр коллективного пользования научным оборудованием	1
Центр инновационного консалтинга	1

3.1. Сведения об основных научных школах вуза и планах развития основных научных направлений

В настоящее время в ЛГТУ сложилось 27 научных школ. Результаты их работы за 2021 год отражены в таблице.

Достижения научных школ за 2021 г.

Количество защищенных диссертаций		Кол-во изданных монографий	Кол-во изданных и принятых к публикации статей в изданиях			Кол-во патентов, свидетельств, полученных через РОСПАТЕНТ
доктора наук	кандидата наук		включённых в национальную библиографическую БД РИНЦ	рекомендованных ВАК	включённых в БД WoS и/или Scopus	
-	8	10	1007	112	156	19

Научные исследования в вузе ведутся по 10 основным научным направлениям. Их актуальность определяется потребностями региона и страны.

Основные научные направления вуза

№ п/п	Научное направление	Коды по ГРНТИ
1	Исследование и разработка новых технологий процессов производства чёрных металлов	53.43; 53.31; 53.49
2	Энергосберегающие структуры энергосистем	44.29; 45.41
3	Высокоэффективные технологии и оборудование в области машиностроения	55.13; 55.16
4	Исследование и разработка новых строительных материалов, конструкций и методов расчёта	67.15; 67.11
5	Моделирование, оптимизирование и управление системами, проектами и знаниями на основе информационных, телекоммуникационных и интеллектуальных технологий	28.17; 28.21; 28.23; 50.47; 50.41
6	Ноосферологистические технологии на транспорте	55.43; 73.31
7	Развитие современных методов определения следовых концентраций органических соединений	31.19
8	Совершенствование региональных финансов, управление социально-экономическими системами в условиях цифровой экономики России	06.61
9	Проблемы социальной психологии, философии и политологии	15.41; 02.41
10	Экология Центрально-Чернозёмного региона РФ	87.53

Вопросы по организации и результатам научной деятельности обсуждаются на научно-техническом совете ЛГТУ. Ежегодно университет направляет в Министерство образования и науки РФ отчёт о научной деятельности вуза. Кроме этого, Учёный совет университета заслушивает отчёт

о научной деятельности и принимает решения, определяющие характер дальнейшего развития науки в ЛГТУ.

3.2. Объёмы проведённых научных исследований

НИИ является обособленным структурным подразделением ЛГТУ и создан с целью повышения эффективности научной и инновационной деятельности университета, обеспечения наиболее полного использования его научного потенциала и материально-технической базы научных исследований. В НИИ ежегодно трудятся по трудовым договорам до 300 человек, включая штатных сотрудников и совместителей (из состава студентов, аспирантов и ППС). Работники НИИ выполняют работу в соответствии со своими должностными обязанностями, имеют социальные гарантии, предусмотренные законодательством РФ и коллективным договором.

Сотрудники НИИ в лабораториях различных кафедр университета выполняют фундаментальные и прикладные научно-исследовательские работы в рамках базовой части государственного задания и по хозяйственным договорам с предприятиями-заказчиками.

Среди постоянных партнеров университета такие крупные предприятия как ПАО «НЛМК», предприятия ОЭЗ ППТ «Липецк» (ООО «Йокохама РПЗ», ООО «ОБО Беттерман производство» и др.), ООО ДДР-Липецк, ООО «Лебедянский машиностроительный завод, ООО «Газпром трансгаз» Москва, ООО НПП «Валок-Чугун», ООО «НПП Валок», Управление образования и науки Липецкой области.

Отдельные виды работ в НИИ осуществляются по лицензиям Росстроя и Ростехнадзора, свидетельствам СРО Некоммерческое партнерство «Проектные организации Липецкой области» (НП «ПО ЛО») и некоммерческое партнерство «Энергоаудит Липецкой области» (НП «ЭЛО»).

В университете в течение 2021 г. велись и ведутся работы по 109 НИР, из них 103 инициативных, 6 заказных. По срокам разработки все работы приблизительно рассчитаны на 1 год.

Объёмы средств, расходуемых вузом на НИР, приведены в таблице.

Объём НИР

Показатель	2021 г.
Объём НИР, всего, (тыс. руб.)	65271,48
в том числе:	
-фундаментальные исследования	6000,00
-прикладные исследования	59271,48
-экспериментальные разработки	-

Развитию хоздоговорных НИР способствует получение университетом ряда лицензий на выполнение обследований зданий и сооружений, испытаний строительных материалов и конструкций, выполнение проектных, монтажных и наладочных работ теплотехнического и электротехнического оборудования и др.

Финансирование НИР осуществляемое за счет государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации в 2021 году не осуществлялось. Финансирование НИР по грантам РФФИ, РНФ и программам различного уровня составило в 2021г. 6000 тыс. руб.

3.3. Опыт использования результатов научных исследований в образовательной деятельности, внедрения собственных разработок в производственную практику

За 2021 год внедрены результаты 3 научных исследований сотрудников, аспирантов и студентов ЛГТУ в учебный процесс вуза.

Практически все работы по хозяйственным договорам внедряются на предприятиях-заказчиках, оформляются путём подписания двухстороннего акта приёмки-сдачи работ.

Кроме того, выполняются инициативные работы, результаты которых оформляются в виде заявок на изобретения с их последующим внедрением в производство.

3.4. Анализ эффективности научной деятельности

Развитию научной деятельности ППС, сотрудников и студентов ЛГТУ способствуют выплаты из поощрительного фонда, который формируется за счет отчислений от объёма реализации хозяйственных договоров. Положение об информационно-аналитической системе «Рейтинг университета» предусматривает обязательное создание студентами, магистрантами, аспирантами и ППС различной научной продукции, которая учитывается при определении рейтинга кафедры и её работников. Положение об эффективном контракте, разработано в целях совершенствования системы оплаты труда работников ЛГТУ, занимающих должности профессорско-преподавательского состава, создания условий для дифференцирования вознаграждения работников, выполняющих работы различной сложности, стимулирования работников к достижению конкретных показателей эффективности и качества выполняемых работ.

В университете ежегодно проводятся научные, научно-технические и научно-методические конференции и семинары различного уровня. За отчётный период было организовано и проведено 12 конференций, из которых 9 международных и всероссийских:

- Международная научно-практическая конференция «Ключевые позиции и точки развития экономики и промышленности: наука и практика»;
- Международная научно-практическая конференция "InterLingua-2021";
- 1st International Conference on Technology Enhanced Learning in Higher Education –TELE-2021;
- 3rd International Conference on Control Systems, Mathematical Modeling, Automation and Energy Efficiency – SUMMA-2021;
- Международной научно-практической конференции «Уголовный закон и цифровизация: новые вызовы и угрозы»;
- II Всероссийская (национальная) научно-практическая конференция «Современные проблемы материаловедения»;
- Всероссийская научная конференция «Информатизация образования - 2021»;
- Всероссийская научно-исследовательская конференция «Использованию Big Data в официальной статистике»;
- «NAUKA0+» (проведено 17 мероприятий различного формата).

Количество публикаций преподавателей и научных сотрудников университета представлено в таблице.

Научная и учебная продукция преподавателей и сотрудников университета

Вид публикаций	Отчётный период, год
	2021
Монографии, всего,	10
в том числе изданные:	
- зарубежными издательствами	1
Учебники и учебные пособия	43
Сборники научных трудов	13
Опубликовано периодических изданий	15
Число публикаций организации – всего	1430
из них, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования:	
Web of Science	22
Scopus	152
Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	1175

иные зарубежные информационно-аналитические системы	-
в российских научных журналах, включенных в перечень ВАК	122

Научно-исследовательская работа студентов организуется в рамках учебного процесса в соответствии с учебными планами, а также в рамках госбюджетных и хоздоговорных НИР.

В целях поддержки научной и творческой инициативы студентов, магистрантов и аспирантов в университете ежегодно проводятся студенческие научные конференции, смотры-конкурсы СНИР институтов и факультетов. По итогам этих мероприятий отбираются лучшие работы и направляются на международные, всероссийские и областные конкурсы. Данной работой охвачены все выпускающие кафедры университета.

Результаты научных работ публикуются в сборниках трудов конференций, в научно-технических журналах: «Вести высших учебных заведений Черноземья» (входит в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук), «Вестник Липецкого государственного технического университета», «Инновационная экономика и право», «Человек.Общество.Наука» и других Российских и зарубежных изданиях.

В 2021 году Мазур Игорь Петрович, д.т.н., заведующий кафедрой ОМД, награжден областной премией имени Н.Г. Басова в научной сфере.

В областном конкурсе на премию молодым учёным им. С.Л. Коцаря победителями стали: Ткачева Ирина Александровна, ст. преподаватель кафедры строительного материаловедения и дорожных технологий; Емельянова Любовь Геннадиевна, студентка ИСФ.

В минувшем году во всероссийском конкурсе «Инженер года» в категории «Профессиональные инженеры» победителем признан: к.т.н., доцент кафедры транспортных средств и техносферной безопасности, директор НИИ Антон Владимирович Бутин.

Победителем конкурса «Изобретатель и рационализатор года» в номинации «Стройиндустрия, промышленное, гражданское и дорожное строительство» стала Дергунова Елена Сергеевна, кандидат химических наук, доцент кафедры химии.

В областном конкурсе «Инженер года» в категории «Профессиональные инженеры» победителями признаны Чесноков Андрей Владимирович, научный

сотрудник Научно-исследовательского института и Комоликов Алексей Сергеевич, младший научный сотрудник НИИ ЛГТУ.

В областном фестивале научно-технического творчества молодежи «НТТМ-2021» победителями стали: Воронин Никита Владимирович (аспирант ФИТ), Ерохин Виктор Евгеньевич (аспирант ФИТ), Горбунов Кирилл Сергеевич (аспирант МИ), Шмарин Денис (магистрант МИ), Кирин Андрей Юрьевич (аспирант ФТФ), Терновских Глеб Андреевич (магистрант ФАИ), Макиян Диана Фердинантовна (магистрант ФАИ).

Университет проводит подготовку кадров высшей квалификации, как для собственных учебно-исследовательских подразделений, для предприятий-заказчиков (ПАО «НЛМК», ПАО «КАМАЗ», ООО «ЛеМаЗ» и др.), а также для учебных заведений регионов России и иностранных государств.

Подготовка проводится в соответствии с лицензией Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (серия 90Л01 №0009577 от 20.12.2016г., регистрационный номер 2505; Приложение 1.1.), а также на основании свидетельства о государственной аккредитации серия 90А01 №0002629 от 10.12.2017 г. регистрационный номер 2502.

Аспирантура – третий уровень высшего образования, реализует подготовку научно-педагогических кадров на базе высшего образования (уровень специалиста или магистра). Цель аспирантуры ЛГТУ – это непрерывное совершенствование образовательного процесса, направленного на обеспечение высокого уровня подготовленности как научно-педагогических, так и научных кадров, задачей которой является реализация мер по повышению эффективности работы аспирантов и соискателей для подготовки диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата, доктора наук.

Образовательный процесс в аспирантуре, как и его организация, соответствует современным требованиям ФГОС, где в процессе обучения используются информационные технологии, а также внедряются современные формы и методы обучения.

Обучение осуществляется по очной и заочной формам, как на бюджетной, так и на договорной основе за счет физических и/или юридических лиц.

Реализация программ подготовки научно-педагогических кадров проводится по 4 отраслям наук, 11 направлениям, 36 профилям.

Прием 30 абитуриентов в 2021 году осуществлен по 4 техническим приоритетным направлениям (9 профилям подготовки), соответствующим направлениям модернизации и технологического развития российской экономики. Контингент обучающихся в аспирантуре представлен в таблице.

Численность контингента

	Контингент	2021 год
1	Аспиранты, в том числе:	112
	Граждане Российской Федерации	111
	Граждане иностранных государств	1
	Подготовка за счет средств федерального бюджета	72
	Подготовка за счет оплаты образовательных услуг	40
	Аспиранты очной формы обучения	106
	Аспиранты заочной формы обучения	6
2	Лица, прикрепленные для сдачи кандидатского экзамена	6
3	Соискатели, прикрепленные для подготовки научно-квалификационных работ	1
4	Женщины	21
5	Обучение по приоритетным направлениям	98

Квалификация научных руководителей аспирантов соответствует федеральным государственным образовательным стандартам и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей. Все имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по профилю подготовки, имеют публикации по результатам профильной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и/или зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов профильной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Научное руководство аспирантами, докторантами и соискателями на 4 кв.
2021г.

	Строка	Научные руководители	из них имеют звание	
			доцента	профессора
Всего	01	37	14	23
из них женщины	02	6	3	3
Из строки 01 - ученая степень: кандидата наук	03	7	7	0
из них женщины	04	0	0	0
доктора наук	05	30	7	23
из них женщины	06	6	3	3

В университете работали в минувшем году: 2 диссертационных совета ЛГТУ и 2 объединенных совета с Воронежским государственным университетом, Воронежским государственным техническим университетом, Орловским государственным университетом им. И.С. Тургенева и Тульским

государственным университетом по научным специальностям, указанным в таблице.

Научные специальности диссертационных советов ЛГТУ и защиты диссертаций

Перечень научных специальностей, по которым проводится защита	Количество защищенных диссертаций
	2021г.
Д212.108.01, ЛГТУ	
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы	3к
24.2.323.01, ЛГТУ	
1.2.2. – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки) 2.6.4. – Обработка металлов давлением (технические науки)	2к
99.2.031.03	
2.3.1. – Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки) 2.3.3. – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки)	3к
Д999.111.03	
05.22.08 – Управление процессами перевозок (технические науки) 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки)	3к

* д - докторские диссертации; к - кандидатские диссертации.

Защиты диссертаций в отчётный период аспирантами, соискателями, сотрудниками вуза

№ п/п	Показатель	Количество
		2021г.
1	Защиты, в том числе:	8к
	Соискатели	1к
	в период аспирантской подготовки (досрочно)	1к
	после аспирантской подготовки	6к
	Докторские	0
	работники вуза	2к
2	Представлено работ к защите	8к

5 аспирантам в соответствии с Законом Липецкой области «О поощрительных выплатах в сфере образования и науки Липецкой области», решением областной комиссии, распоряжением Администрации за достижения в научной деятельности были назначены выплаты областной стипендии в 2021 году.

Четыре аспиранта за достижения в научной деятельности, как обучающиеся по специальностям, соответствующим приоритетным

направлениям модернизации и технологического развития экономики России, были удостоены стипендий Президента и Правительства РФ.

Один аспирант 3 курса прошел стажировку в Ченстоховском политехническом университете (Польша, г. Ченстохов).

На сегодняшний день в аспирантуре университета обучается гражданин Камеруна.

В университете имеется доступ к электронным, научным электронным библиотекам, библиотечным системам, издательствам, базам данных индексов научного цитирования: Руконт «Контекстум», IPRbooks, «eLIBRARY.RU», "ЮРАЙТ", "Лань", POLPRED.com.Обзор СМИ, Springer, «BOOK.ru», Web of Science, Scopus.

3.5. Патентно-лицензионная деятельность

Изобретательская и патентно-лицензионная работа в университете ведется на основании Патентного закона РФ и других руководящих документов. Результаты интеллектуальной деятельности университета за 2021 г. представлены в таблице.

Результаты интеллектуальной деятельности преподавателей и сотрудников

Показатели	Годы	2021
Заявки на объекты промышленной собственности		34
Патенты России		9
Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных, топологии интегральных микросхем, выданные Роспатентом		16

За 2021 г. заключено 252 лицензионных договора с преподавателями и сотрудниками вуза – авторами учебных, научных и других изданий с последующим включением их в Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ», ЭБС IPRbooks, Научную электронную библиотеку «eLIBRARY».

4. Международная деятельность

4.1. Участие в международных образовательных и научных программах.

Международное образовательное и научное сотрудничество в ЛГТУ развивается на основе 37 действующих соглашений с вузами Танзании, Португалии, Болгарии, Сербии, Польши, Словакии, Италии, Китая, Украины, Казахстана, Беларуси, Узбекистана, Молдовы, ЛНР.

В 2021 г. были заключены договор о сотрудничестве в сфере образования и науки с Белорусским государственным технологическим университетом, Донбасским государственным техническим институтом.

В рамках развития международного сотрудничества с зарубежными странами были проведены следующие мероприятия:

1. Международная научно-практическая конференция «Ключевые позиции и точки развития экономики и промышленности: наука и практика»;
2. Международная научно-практическая конференция «Interlingua – 2021»;
3. XIV международный фестиваль социальной рекламы «Выход» и фотоконкурса «Мир глазами молодых»;
4. Международная научно-практическая конференция «Информатизация образования - 2021»;
5. III Международная научно-практическая конференция, посвященная проблемам управления, математического моделирования, автоматизации и энергосбережения SUMMA2021.

В марте 2021 года с целью развития и укрепления деловых связей между университетом и представителями бизнес-сообщества Республики Беларусь в зале Ученого совета ЛГТУ состоялась встреча администрации вуза с представителем Белорусской торгово-промышленной палаты в Липецкой области, на которой обсуждались вопросы внедрения научных разработок ученых ЛГТУ на промышленных предприятиях Беларуси.

Также в марте 2021 года с целью обсуждения вопросов развития программ совместных дипломов, сетевого взаимодействия, организации программ краткосрочной мобильности и летних школ, программ повышения квалификации и переподготовки представители ЛГТУ посетили Белоруссию с деловым визитом. Состоялись встречи с руководством Гродненского государственного аграрного университета, Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, Гомельского государственного технического университета им. П.О. Сухого, Белорусского национального технического университета, Белорусского государственного университета, Белорусского государственного технологического университета.

Результатом долгосрочного и плодотворного сотрудничества с Ляонинским университетом науки и технологий (Китай) стало одобрение со стороны Министерства образования Китая совместной образовательной программы двойных дипломов в рамках направления 22.03.02 Metallurgy, реализация которой началась с 1 сентября 2021 года.

4.2. Обучение иностранных граждан.

В ЛГТУ на 31.12.2021 г. по программам бакалавриата, магистратуры и аспирантуры обучается 69 иностранных граждан из 22 стран мира. 2 человека обучаются в университетском колледже. Из них 51 человек обучается по очной форме, 7 человек - по очно-заочной форме и 13 человека - по заочной форме.

На бюджетной основе обучается 22 иностранных граждан, из них в рамках квоты Правительства Российской Федерации на обучение иностранных граждан – 3 человека.

С полным возмещением стоимости обучения в ЛГТУ обучается 49 иностранных студента.

Число иностранцев, завершивших обучение в отчетном периоде, составило 20 человек.

4.3. Мобильность научно-педагогических работников и студентов в рамках международных межвузовских обменов.

С февраля по июль 2021 года в рамках научной стажировки в Ченстоховском политехническом университете аспирантка кафедры обработки металлов давлением Левыкина Анна провела исследования влияния схемы деформируемого состояния, параметров горячей деформации при испытаниях на одноосное и плоско-деформируемое сжатие на кривые напряжения течения металла во время горячей деформации сталей. Результаты проведенной работы представлены на 30-й Международной научной конференции по металлургии и материалам METAL 2021 (г. Брно, Чехия).

Результатом работы по сотрудничеству со словацкими университетами стало получение профессором кафедры иностранных языков М.С. Матыциной грантовой поддержки от Правительства Словакии на проведение научных исследований, что позволило реализовать стажировку на базе Экономического университета в городе Братислава в период с 14.02.2021 г. по 14.05.2021г.

5. Внеучебная работа

5.1. Воспитательная работа

Неотъемлемой частью образовательного процесса является воспитательная работа, которая реализуется на плановой основе, в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на

период до 2025 года, Стратегией государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года, планом мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года и другими документами, регламентирующими образовательную и внеучебную деятельность.

В основе осуществления воспитательной работы университета на всех уровнях лежит «Концепция воспитания студентов ЛГТУ», предусматривающая гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, профессионально-трудовое воспитание, спортивно-оздоровительную работу и общественную жизнь как основные направления воспитательной деятельности со студентами.

В соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» с 01 сентября 2021 года в каждую образовательную программу университета были включены рабочие программы воспитания и календарные планы воспитательной работы.

В университете имеются доступные источники информации, содержащие планы и анонсы мероприятий. Согласованные расписания работы студенческих объединений, спортивных секций и творческих коллективов, а также запланированные мероприятия анонсируются в студенческих СМИ. Подробная информация публикуется на официальном сайте ЛГТУ и страницах университета в социальных сетях. Сформированное информационное пространство позволяет студентам получить всеобъемлющую информацию, а также выбрать направление деятельности с учетом своих предпочтений.

В 2021 году университет выступил организатором таких значимых мероприятий, как Всероссийская молодежная сессия – совещание о лучших практиках проведения и участия молодежи в Днях открытых дверей компаний топливно-энергетического комплекса на Молодежном дне #ВместеЯрче международного форума «Российская энергетическая неделя», областной молодежный фестиваль спорта и творчества «Студенческое лето», Летний студенческий спортивный лагерь «ZeusCamp4.0», Школа студенческих кураторов ЛГТУ на базе СОЛ «Политехник».

Реализация проектов осуществляется, исключительно при участии органов студенческого самоуправления университета. Увеличивается участие студентов в работе общественных объединений вуза, совершенствуется система профессионального самоопределения молодежи и построения карьеры. Происходит реализация потенциала молодежи в различных сферах деятельности университета, использование его как ресурса для управления образовательной, научной и инновационной деятельностью университета. Реализация программы позволяет создавать благоприятные условия для

развития творческого, интеллектуального и научного потенциала студентов, повышать качество образовательной, научной и внеучебной деятельности, а также обеспечить студентов временной и сезонной занятостью.

Большое внимание уделяется гражданско-патриотическому воспитанию студентов. В течение учебного года студенты ЛГТУ принимают активное участие во множестве городских и областных мероприятий. Патриотический сектор Профкома обучающихся проводит ряд мероприятий, направленных как на военно-патриотическое воспитание, так и на гражданско-правовое. В соответствии с утвержденным планом работы проводятся совместные мероприятия с вузами Липецкой области по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения в студенческой среде.

В рамках реализации программы патриотического, нравственно-исторического воспитания в мае 2021 года 40 студентов ЛГТУ посетили город-герой Севастополь, в ноябре 2021 года 40 студентов посетили город Рязань, а в декабре 2021 года 40 студентов побывали в городе Пятигорске.

В феврале 2021 года в выездной учёбе студенческого актива по различным направлениям общественной деятельности в ОРК «Клен» приняли участие 200 человек.

Летние оздоровительные мероприятия с насыщенной культурно-массовой, физкультурно-оздоровительной программой на базах Черноморского побережья, Крыма проходившие в июле-августе 2021 года посетили 207 человек.

5.2. Спортивно-оздоровительная деятельность

Спортивно-оздоровительную работу со студентами и сотрудниками университета организует Спортивный клуб «Политехник». Созданная университетом за последние несколько лет мощная спортивно-оздоровительная база регионального уровня, позволяет спортивному клубу планомерно вести физкультурно-оздоровительную и спортивно-массовую работу среди студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников университета. Свою работу спортивный клуб ведет по следующим направлениям: организация и проведение массовых физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий; вовлечение студенческой молодёжи, аспирантов, преподавателей и сотрудников университета в систематические занятия физической культурой; формирование физических и морально-волевых качеств, укрепление здоровья и снижение заболеваемости; создание спортивных секций и команд по различным видам спорта; спорт высших достижений; адаптивный спорт; ведение пропаганды физической культуры и спорта, здорового образа жизни.

Следует отметить, что в 2021 году в спортивно-оздоровительной жизни университета продолжили принимать активное участие студенты Университетского колледжа.

В 2021 году, несмотря на ограничительные меры, связанные с коронавирусом, продолжил функционировать спортивно-оздоровительный лагерь «Политехник», с соблюдением всех необходимых мер защиты и профилактики. За период с июля по август лагерь посетили более 250 студентов, а также более 90 сотрудников и членов их семей.

В 2021 году в ЛГТУ действовали 13 бесплатных спортивных секций по 11 видам спорта (мини-футбол, волейбол (Ж, М), баскетбол (Ж, М), настольный теннис, йога, спортивный пейнтбол, триатлон, силовая подготовка, тяжёлая атлетика, лёгкая атлетика, степ-аэробика).

В секциях регулярно занимаются более 350 юношей и девушек. Все тренеры секций имеют высшее образование, а также высокие результаты в спортивной деятельности. Самые яркие достижения Спортивного клуба Политехник за 2021 год:

- мини-футбол: победители Летнего чемпионата ЛФЛ, - победители чемпионата области по пляжному футболу, победители кубка Черноземья, бронзовые призеры Чемпионата России среди студенческих команд;
- баскетбол: девушки бронзовые призеры Чемпионата Липецкой области, бронзовые призеры молодежного спортивного фестиваля Универсиада
- волейбол: бронзовые (юноши) и серебряные (девушки) призеры молодежного спортивного фестиваля Универсиада;
- пейнтбол: бронзовые призеры Кубка России ЦФО;
- лёгкая атлетика: 5 место в забеге «Праймгонка»;
- триатлон: победители Чемпионата России по триатлону, эстафета.

Также, в ЛГТУ ежегодно проводится Спартакиада обучающихся, которая включает в себя 16 соревнований по 8 видам спорта, участниками которой являются студенты 16-24 лет общей численностью более 700 человек. Помимо обычного спорта, в ЛГТУ активно развивается киберспортивное направление. За 2021 год прошли такие мероприятия, как: Киберспартакиада ЛГТУ, Кубок Профкома ЛГТУ, Турнир в честь дня рождения ЛГТУ.

Не обошлось и без достижений:

- 6-8 место из 16 по CS:GO на Всероссийском Крымском фестивале Киберспорта;
- победители регионального этапа Всероссийской киберспортивной студенческой Лиги;
- 34 место из 130 на МСКЛ+.

Совместно с Управлением физической культуры и спорта Липецкой области ЛГТУ активно развивает следующие направления в спорте: молодежный спортивный фестиваль «Универсиада», в котором приняли участие более 400 студентов вузов и ссузов Липецкой области; Всероссийский физкультурно-оздоровительный комплекс «Готов к труду и обороне», способствующий улучшению физической подготовки студентов и в целом развитию массового спорта и оздоровлению нации.

5.3. Культурно-массовая деятельность

В 2021 г. отдел по организации культурно-массовых мероприятий совместно со студенческим клубом организовали и провели 14 мероприятий, а творческие коллективы приняли участие в 20 фестивалях, конкурсах, концертах и других мероприятиях.

В культурно-массовую деятельность было вовлечено более 300 студентов. Студенческий актив принял участие в плановых внутривузовских мероприятиях, а также в городских, областных, межрегиональных, всероссийских и Международных фестивалях, конкурсах и концертах. В играх Липецкой региональной «Университетской Лиги КВН» приняли участие 10 команд ЛГТУ. В финале сезона команда ЛГТУ «День независимости Туниса» заняла 2 место.

В межрегиональном фестивале творчества и спорта «Студенческое Лето – 2021» команда ЛГТУ заняла 2 место. Творческий коллектив ЛГТУ принял участие в XXIX Всероссийском фестивале «Российская студенческая весна – 2021». Проведены традиционные внутривузовские мероприятия: «Татьянин День», торжественная церемония вручения благодарственных писем выпускникам 2021 г., «День Знаний», «Посвящение в студенты», конкурс самодеятельного художественного творчества первокурсников «Осенние Дебюты – 2021», «Студенческая весна» комплекс мероприятий, приуроченных к празднованию 65-летия ЛГТУ, новогодний прием ректора.

Студенческий клуб принял участие в Зимней учебе студенческого актива, организовал Летнюю учебу и турнир по мини-футболу среди творческих коллективов ЛГТУ «Gelios Cup». Студенческий актив и творческие коллективы ЛГТУ приняли активное участие в городских мероприятиях («День открытых дверей», конкурсе интеллекта, творчества и спорта «Мисс и Мистер Студенчество – 2021»); в областных мероприятиях (онлайн-конкурсе патриотической песни, съёмках передачи «Будильник» ГТРК «Липецкое Время», гала-концерте молодежного фестиваля художественной самодеятельности «Студенческая Весна – 2021», творческом конкурсе

«Липецкая молодёжь» Хотелось отметить плодотворную деятельность творческого объединения «Вешалка». С марта по июль 2021 года было представлено 14 показов спектаклей, силами участников коллектива обустроены помещения театра в «Б»-корпусе.

6. Материально – техническое обеспечение

6.1. Состояние материально-технической базы университета в целом

Материально-технической база университета представляет собой комплекс учебных и производственных сооружений с развитой сетью инженерных коммуникаций и внешним благоустройством.

Общая площадь строений университета составляет 134,2 тыс.м². Площадь земельных участков – 53,5 га.

Оформление прав оперативного управления на имущество – 100%
Оформление прав постоянного (бессрочного) пользования земельными участками – 100%

В комплекс строений входят 14 учебно-лабораторных корпусов, общежитие для студентов и жилые помещения для сотрудников, здание комбината питания, а также объекты спортивно-оздоровительного лагеря. Для занятия спортом функционируют два учебно-спортивных комплекса с плавательным бассейном и открытые спортивные сооружения.

Существующие помещения позволяют вести учебные занятия в две смены.

Балансовая стоимость основных фондов составляет 1 493 559 281 руб.

Для поддержания надлежащего состояния объектов университета ежегодно проводятся капитальные и текущие ремонтные работы за счёт средств бюджетного и внебюджетного финансирования.

В целях сохранности имущества и обеспечения антитеррористической и пожарной безопасности в университете создан отдел безопасности и охраны. Установлены камеры видеонаблюдения в учебных корпусах, общежитии и по периметру зданий. Выполнено ограждение земельного участка ЛГТУ, запланированы мероприятия по благоустройству территории. Внедряется система автоматизированного доступа в учебные корпуса, общежитие и на территорию университета. Кабинеты, аудитории, лаборатории оснащены пожарной и охранной сигнализацией.

В университете широко используется локальная сеть с выходом в интернет, имеется своя АТС на 400 номеров.

В целях экономии энергозатрат в ЛГТУ действует Программа по повышению эффективности энергоресурсов. Выполняются мероприятия по проведению энергоаудита. Все объекты энергопотребления оборудованы узлами коммерческого учёта, а большинство тепловых пунктов оборудованы узлами автоматического регулирования.

Университет располагает современной и технически оснащенной полиграфической базой - типографией, которая входит составной частью в структурное подразделение университета – «Издательство ЛГТУ».

Издательство занимает отдельно стоящее здание площадью 633 м². Широкий спектр заказов позволяет полностью удовлетворить потребность университета в печатании следующих видов продукции:

- учебно-методическая литература (монографии, учебные пособия, сборники научных трудов, методические рекомендации, авторефераты, методические разработки, практикумы, учебно-методические комплексы и т.д.);
- журнально-бланочная продукция, читательские билеты, памятки, дипломы, грамоты, календари, адреса и т.д.;
- университетская газета «Политехник»,
- журналы: «Вестник Липецкого государственного технического университета», «Вести высших учебных заведений Черноземья», «Инновационная экономика и право».

Университет постоянно уделяет внимание своей материально-технической базе.

Для перспективного строительства выполнена проектно-сметная документация двух объектов:

- лабораторный корпус металлургического факультета общей площадью 6732 тыс.м². Сметная стоимость объекта составляет 591 116,96 млн. руб.
- научно-техническая библиотека на 1 млн. книг. Сметная стоимость – 512,9 млн. руб.

6.2. Состояние материальной базы по направлениям подготовки

6.2.1. Материально-техническая база металлургического института

В металлургическом институте учебный процесс реализуется по программам СПО, бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры и повышения квалификации.

Модернизация учебно-лабораторной базы института осуществляется на системной основе с учетом актуализации и приоритетного развития современных высокотехнологичных производственных и научно-технических

комплексов металлургических предприятий и предприятий других отраслей промышленности.

ЛГТУ (металлургический институт) стал участником федеральной целевой программы развития образования по направлению «Разработка и внедрение программ модернизации систем профессионального образования субъектов Российской Федерации» на условиях софинансирования ПАО «НЛМК» и областной администрации, одним из победителей федерального конкурса Минобрнауки РФ «Кадры для регионов». Привлеченные ресурсы были направлены на развитие учебно-лабораторной базы металлургического института и выпускающих кафедр «Металлургические технологии», «Физическое металловедение», «Химия», «Металлургическое оборудование» и «Обработка металлов давлением».

Для проведения занятий по учебным дисциплинам РУП подготовки СПО, бакалавров, специалистов и магистров кафедр металлургического института имеется 2 компьютерных класса:

- Лаборатория вычислительной техники МИ, 9-208 (общая площадь – 82,4 м²): Компьютер на базе процессора Pentium IV – 20 шт. Компьютер на базе процессора Pentium IV (сервер) – 3 шт. Сетевой коммутатор CNet 1600 – 1 шт. Принтер HP LazerJet 1100 – 2 шт.

- Лаборатория вычислительной техники МИ, 9-406 (общая площадь – 82,4 м²): Компьютер на базе процессора Pentium IV – 19 шт. Сетевой коммутатор CNet 1600 – 1 шт. Интерактивная доска SMART Board – 1 шт. Система видеоконференцсвязи SMART – 1 шт.

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Металлургические технологии»

Направления подготовки техников 22.02.01 «Металлургия черных металлов», бакалавров 22.03.02 «Металлургия» (профиль подготовки «Металлургия черных металлов») и направления подготовки магистров 22.04.02 «Металлургия» (профили подготовки «Современные технологии доменного и сталеплавильного производства» и «Теплофизические основы конструирования, эксплуатация и автоматизация промышленных печей»)

Общая площадь кафедры для лекционных, лабораторных и практических занятий составляет 890,7 м². Общая площадь кафедры составляет 1052,5 м².

Для проведения занятий по учебным дисциплинам РУП подготовки СПО, бакалавров и магистров кафедра металлургических технологий имеет 18 специализированных аудиторий и лабораторий (3 компьютерных класса для компьютерного моделирования, 3 мультимедийных аудитории и 12 лабораторий):

- лаборатория компьютерного моделирования металлургических процессов оборудована: тремя ПК-инженерными станциями (Intel Core i7 3820 3,6 ГГц 4x256/Asus P9X79 LGA 2011/64 Гб DDR3 1333 Hz/1 Tb Seageat Barracuda/Gigabyte GeForce GTX 6144 Mb 384 bit GDDR5/Windows 7) и четырьмя ПК стандартной комплектации (Intel Core i5 4570 3,2 ГГц 4x256/Asus B85M-G LGA 1150/8 Гб DDR3 1333 Hz/1 Tb Seageat Barracuda/Asus GeForce GTX650 2048 Mb 128 bit GDDR5/Windows 7), сканнером A3 Mustek, струйным плоттером Epson stylus pro 9600 с возможностью печати формата A1, принтером Panasonic, проектором Toshiba. Имеется лицензионное программное обеспечение и сертифицированные программы: LVMFlow_CV, КОМПАС-3D, ProCast. ПК объединены в локальную сеть и имеют выход в Интернет;

- лаборатория пробоподготовки оснащенная: шлифовально-полировальным станком МоРАО 160Е, отрезной машиной модели Q-80Z, заточным станком Elitech СТ-300РС, эмиссионным спектрометром «ИСКРОЛАЙН-100»;

- лаборатория металлографии оснащенная: прибором для определения твердости ТР-5006М, микроскопом ММНГ-2, микроскопом МЕТАМ ЛВ-42, микроскопом МБС-9, ноутбуком и ПК;

- лаборатория высокотемпературных металлургических процессов оснащенная: вибрационным истирателем, дисковым истирателем, щековой дробилкой, лабораторной шаровой мельницей ШЛМ-АПМ-50(Н)ОК, барабаном «Механобр», тарельчатым окомкователем, индукционным плавильным узлом СЭЛТ-ИПУ-30С, приточно-вытяжной вентиляционной системой, аспирационной системой ПУАВ с системой «Лиан»;

- лаборатория металлургических технологий и материалов оснащенная: установкой для определения МКВ и ММВ методом «Высокая колонна», демонстрационным стендом образцов материалов металлургического производства, установкой для проведения седиментационного анализа, стендом по определению истинной плотности;

- лаборатория автоматизации оснащенная лабораторными стендами состоящими из: ротаметра РЭ-04, вторичного прибора КСД-2, электрической печи, блока ручного управления БУ-21, регулятора ТРМ-151, эмулятора печи ЭП-10, адаптера АС-3 RS-485/232, лабораторного комплекса Gunt «Тепловое излучение» с рабочей станцией;

- лаборатория металлургической теплотехники оснащенная: лабораторным стендом по исследованию теплоотдачи при течении воздуха в трубе, установкой по изучению работы теплообменников при повышенных и низких температурах, печью «СНОЛ» 1.6.2.5.1/11-42, печью муфельной МИМП с блоком управления, камерной высокотемпературной электропечью ПЛ 5/12,5,

интерактивной доской PolyVision Webster TS610;

- лаборатория газоочистки оснащенная: газоанализатором QUINTOX, циклоном-пылеуловителем, лабораторными автотрансформаторами (ЛАТР) TDGC2-2K, вибростендом с набором сит;

- лаборатория теплотехнических измерений оснащенная: печью СНОЛ, радиационным пирометром Thermopoint, радиационным пирометром ТЕРА-50, потенциометром КСП-4, автоматическим мостом КСМ-4, магазином сопротивлений МСР-60, калибратором КИСС-03;

- центр инженер-металлург оборудован: комплектом компьютерной техники (системный блок, монитор, ИБП) (Intel Core i5 4570 3,2 ГГц 4x256/Asus B85M-G LGA 1150/8 Гб DDR3 1333 Hz/1 Tb Seagate Barracuda/Asus GeForce GTX650 2048 Mb 128 bit GDDR5/Windows 7) – 17 шт., интерактивной доской Smart Board. На ПК установлены ПО: «Компьютерно-тренинговая система «Конвертер КЦ-1», «КТС для подготовки технологического персонала ДЦ-1,2 ОАО «НЛМК» - доменная печь», «КТС для подготовки технологического персонала КЦ-1,2 ОАО «НЛМК» - установка «печь-ковш», «КТС для подготовки технологического персонала УНРС КЦ-2 ОАО «НЛМК», полученное от ПАО «НЛМК». ПК дооснащены ПО SIKE - Электронный курс «Дефекты металлозаготовок на МНЛЗ», ПО SIKE - Электронный курс «Дефекты горячеоцинкованного проката на АНГЦ», ПО SIKE.3D Атлас «Слябовая машина непрерывного литья заготовок», ПО SIKE.3D Атлас «Кислородный конвертер с верхней продувкой». ПК объединены в локальную сеть и имеют выход в Интернет;

- и другие компьютерные классы и мультимедийные аудитории оснащенные необходимым оборудованием, стендами для учебно-методической литературы, программным обеспечением и компьютерной техникой.

Материально-техническая база выпускающей кафедры физического металловедения

Направления подготовки бакалавров 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (профили «Материаловедение и технологии материалов в металлургии и машиностроении» и «Материаловедение и технологии новых материалов»), 22.03.02 «Металлургия» (профиль «Маталловедение и термическая обработка металлов») и магистров 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» (профиль «Материаловедение и технологии материалов в металлургии и машиностроении»), 22.04.02 «Металлургия» (профиль «Маталловедение и термическая обработка металлов»)

состоит из 10 лабораторий, шлифовальной комнаты и мастерской:

- лаборатория термической обработки: лабораторные электрические печи: МПУ – 1 шт.; СУОЛ – 4 шт.; СНОЛ – 5 шт.; МИМП – 2шт.; РЕМ-2187 – 1 шт.; лабораторные закалочные баки – 5 шт.; установка для торцевой заковки – 1шт.; установка для изучения процесса кристаллизации – 1 шт.; твердомеры типа Бринелль ТШ-2М – 1 шт.; твердомеры типа Роквелл ТК-2М – 2 шт.; твердомеры типа Роквелл ТР-5006 -02-2 шт.; твердомер типа Супер-Роквелл ТКС-14-250 – 1 шт.; вытяжной шкаф ВШ-2 – 1 шт.;

- лаборатория механических испытаний: копер маятниковый КМ-30А – 1 шт.; копер маятниковый настольный КМ-04; твердомеры типа Роквелл ТК-2М - 2 шт.; твердомеры типа Роквелл ТР-5006-02 – 2.шт.; твердомеры типа Бринелль ТШ-2М – 4 шт.; установка для изучения ползучести методом длительной твердости; установка определения упругости ленточных образцов;

- лаборатория компьютерного моделирования: комплекты компьютерной техники – 7 шт.;

- лаборатория физических свойств и физики металлов: модулемер Панова – 1 шт.; мост Томсона – 1 шт.; установка У-5011 (аппарат Эпштейна) – 1 шт.; установка У-541 – 1 шт.; установка для определения термоЭДС – 1 шт.; установка лабораторная – 1 шт.; аналитические лабораторные весы AXSIS AGN 200; электронные лабораторные весы Radwag PS 750X; макеты кристаллических решеток;

- лаборатория термического анализа: дериватограф Д-1500 – 1 шт.; дериватограф ОД-102 – 1 шт.;

- лаборатория электронной микроскопии: растровый электронный микроскоп TESCAN VEGA 3 SBH 506 с системой рентгеновского энергодисперсионного микроанализатора Oxford INCA 250; ванна ультразвуковая «Сапфир-0,5 ТЦ»; растровый электронный микроскоп РЭМ-100У; вакуумный универсальный пост ВУП-5М – 1 шт, цифровой микроскоп Альтами МЕТ-1 – 1 шт.

- лаборатория рентгенографии: рентгеновские дифрактометры ДРОН-4 – 4 шт.; компьютер – 3 шт.; дозиметры рентгеновские – 2 шт.;

- лаборатория специальных сталей: структурный автоматический анализатор «Эпиквант» – 2 шт.; микроскоп универсальный NY-2 – 2 шт.; микроскоп металлографический МИМ-8 – 1 шт.; микроскопы металлографические «Эпитип-2» – 3 шт.; ноутбук iRU Patriot 403 13; окулярная USB камера 3 Мпикс Altami VideoKit; проектор BenQ MX 620ST DLP by Texas; коллекции микрошлифов специальных сталей;

- лаборатория металлографии: микроскоп металлографический – 10 шт.; микроскоп МИМ- 8 – 2 шт.; микротвердомер - ПМТ-3 – 2 шт.; стенд контроля знаний студентов по диаграмме Fe-C; коллекции микрошлифов сталей и

сплавов; фотоальбомы с фотографиями и описанием коллекций сталей и сплавов;

- лаборатория металловедения: микроскоп металлографический – 8 шт.; микротвердомер ПМТ-3М – 1 шт.; коллекции микрошлифов сталей и сплавов; фотоальбомы с фотографиями и описанием коллекций сталей и сплавов; комплекты плакатов с фотографиями и описанием коллекций сталей и сплавов;

- лаборатория просвечивающей электронной микроскопии: электронный микроскоп ЭМ-200 – 1 шт.; металлографический микроскоп МЕТ-3 – 1 шт.; микроскоп стереоскопический МБС-9 – 1 шт.; шкаф вытяжной ШВ1-2ОС – 1шт.; вакуумный универсальный пост ВУП-4 – 1 шт.;

- шлифовальная комната оборудована: шлифовальный станок СШМП – 1 шт.; полировальные станки типа СШМП – 6 шт.; сито для отсева порошков модель 029 – 1 шт.; стол для шлифовки -1 шт.; микроскоп металлографический МИМ-6 – 1 шт.;

- мастерская оборудована: верстак – 1 шт.; тиски – 1 шт.; сверлильный станок – 1 шт.; заточной станок – 1 шт.; фрезерный станок – 1 шт.

Материально-техническая база выпускающей кафедры обработки металлов давлением

Направления подготовки техников 22.02.03 «Обработка металлов давлением», бакалавров 22.03.02 «Металлургия» (профиль подготовки «Обработка металлов давлением) и направления подготовки магистров 22.04.02 «Металлургия» (профиль подготовки «Инжиниринг инновационных технологий производства и обработки проката»)

Кафедра обработки металлов давлением располагает необходимыми лабораториями для проведения лабораторных работ по направлению подготовки СПО, бакалавриата и магистратуры. В состав лабораторной база кафедры входят:

1. компьютерный класс (12 компьютеров);
2. класс, оборудованный мультимедийным оборудованием;
3. две специализированные аудитории, оборудованные интерактивными досками, компьютерами и мультимедийными проекторами;
4. Лаборатория физического моделирования процессов ОМД (количество оборудования – 13 единиц):
 - прокатный стан листовой ВДН-400;
 - стан сортовой прокатки;
 - листопрокатный стан 210;
 - электромеханическая разрывная машина WDW-250;
 - разрывная машина Р-10;

- система температурных испытаний с разрывной машиной Р-5;
- установка на выдавливание «Эриксен»;
- копер маятниковый;
- машина на трение и износ материалов;
- муфельная печь «СНОЛ»;
- универсальный твердомер HBRVU-187,5;
- измеритель шероховатости поверхности TR 210;
- профилегибочная линия.

В учебном процессе активно применяются пакеты прикладных программ для компьютерного моделирования процессов пластического деформирования.

Материально-техническая база кафедры металлургического оборудования

Направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (бакалавриат) и 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (магистратура) состоит из 3-х лабораторий:

- лаборатория металлургического оборудования (ауд. 382);
- лаборатория надежности, ремонта машин и гидропривода технологического оборудования (ауд. 378);
- лаборатория диагностики технологического оборудования (ауд. 377).

Для проведения лабораторных работ по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Металлургические машины и оборудование» используются следующие установки, стенды и приборы:

в лаборатории металлургического оборудования:

- действующие модели металлургических машин и агрегатов (стенд «Комплекс металлургического оборудования»), лабораторный прокатный комплекс в составе прокатного стана с датчиками усилия и мощности и персонального компьютера для отображения и регистрации сигналов датчиков на мониторе ПК, макет двухконусного загрузочного устройства доменной печи, макет электросталеплавильной печи, макет слябовой УНРС, макет бесконусного загрузочного устройства (аналог «Пауль-Вюрт»), макет гидравлического пресса, интерактивная доска, миникласс из 5 ПК с загруженными лицензионными программами;

в лаборатории надежности, ремонта машин и гидропривода технологического оборудования:

стенд «Гидравлика и гидромашины» НТЦ-38, учебное оборудование по изучению редукторов, учебный комплекс по гидравлическим приводам и гидроавтоматике (стенд по гидроавтоматике Zetlab), комплект разрезных

гидроаппаратов, комплект вспомогательных устройств по гидравлике, класс-лаборатория «Системы смазки» (двухмагистральная смазочная система концевой типа), стенд детали машин «Соединение с натягом», учебный стенд для имитации монтажа и демонтажа подшипников качения (Стенд по монтажу подшипников качения «Bearing»), интерактивный комплекс (ПК, интерактивная доска).

Для проведения лабораторных работ по направлению 15.03.02. (бакалавриат) и практических работ по направлению 15.04.02. (магистратура) используются следующие стенды и приборы в лаборатории диагностики технологического оборудования:

- стенд по динамической балансировке и вибродиагностике, стенд по лазерной центровке валов роторных машин, виброанализатор, вибротестеры, пирометр, интерактивный комплекс (ПК, интерактивная доска).

Материально-техническая база кафедры химии

Направления подготовки бакалавриата 04.03.01 «Химия», 18.03.01 «Химическая технология», магистратуры 04.04.01 «Химия», 18.04.01 «Химическая технология», специалитета 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»

Общая площадь кафедры составляет 1094,4 м². Лаборатории кафедры химии используются для проведения лабораторных и практических занятий. Во все лаборатории кафедры химии осуществляется подача горячей и холодной воды, они оборудованы вентиляцией и комплектами электропитания. Лаборатории общей и неорганической химии оснащены специальным лабораторным оборудованием и стеклянной лабораторной посудой, необходимой для выполнения лабораторных работ. Лаборатория органической химии и химии высокомолекулярных соединений оснащена приборами, установками и стеклянной лабораторной посудой для синтеза органических соединений, перегонки, возгонки, определения температуры плавления при выполнении лабораторных работ в объеме читаемых дисциплин. Лаборатории аналитической химии оборудованы приборами, обеспечивающими проведение лабораторных работ по всем группам анализа в рамках изучаемых курсов. Лаборатория электрохимических методов анализа оснащена лабораторными установками для определения электродных потенциалов металлов в растворах электролитов, изучения процессов контактной коррозии металлов в нейтральном электролите, изучения катодной защиты сталей от коррозии, исследования защиты стали от коррозии с помощью протектора. Лаборатории физической и коллоидной химии оснащены необходимым оборудованием для выполнения лабораторных работ по различным разделам курсов и физико-

химическим свойствам веществ и материалов.

В учебном процессе используются следующие материально-технические средства:

- Аудитория для лекционных и практических занятий ауд. 446: Интерактивная доска SMART Board x885ix со встроенным проектором UX60; Ноутбук IRU Patriot 403 i3 – проведение лекционных и практических занятий с использованием мультимедийных средств обучения,

- Аудитория для лекционных и практических занятий ауд. 9-511. Интерактивная доска SMART Board x885ix со встроенным проектором UX60 – проведение лекционных и практических занятий с использованием мультимедийных средств обучения,

- Лаборатория физико-химических методов анализа ауд. 450, 451: спектрофотометр СФ-46 с УФ-детектором; спектральный фотометр «СПЕКОЛ 10»; хроматограф газовый аналитический «Цвет-800» в комплекте с БПГ-186, БИД, генератором водорода, ЭВМ «Пентиум-4», монитор SAMSUNG Sync Master 753s, принтер лазерный SAMSUNG ML-1210; фотоэлектрическая система МФС-8 в комплекте с ЭВМ «Пентиум-1», монитор Sync Master 550s SAMSUNG; инфракрасный спектрофотометр ИКС-40; фотоколориметры КГ 77, ФЭК-М, ФЭК-56М, «Мефан 8001»; флюориметр «Флюорат-02-Панорама», стилоскоп «СПЕКТР»; фотометр пламенный лабораторный ФПЛ-1; аквадистиллятор ДЭ-4-2, жидкостной хроматограф Милихром-5; аналитический жидкостный ионный хроматограф «Цвет-3006»; полярограф LP-7; адгезиметр РН Резак, адгезиметр РН Роликовый, адгезиметр ОР;

- Лаборатория электрохимических методов анализа ауд. 452: печь муфельная, печь высокотемпературная, потенциостат ПИ-50-1, компьютер, полярограф ПУ-1; микроскоп металлографический МИМ-8М; прибор для испытания образцов на изгиб, удар тестер, автоматический полимерный аппликатор ZZA\$.

- Лаборатория аналитической химии ауд. 454: рН-метр-милливольтметр рН-340, рН-метр 5111 Teleko, рН-метр-иономер «Эксперт 001», пробоотборное устройство ПУ-4Э, анализатор нефтепродуктов АН-2;

- Лаборатория физической и коллоидной химии ауд. 455, 456: гриндометр Константа-клин, блескомер типа ЕТВ, колориметр KonicaMinolta, магнитный толщиномер ТМ, аквадистиллятор ДЭ-4-2; термостат воздушный, поляриметр круговой СМ-3, кондуктометр Н-572, учебно-лабораторный комплекс для курса физической химии;

- Лаборатория для дипломного проектирования и практических занятий ауд. Л-6: аквадистиллятор ДЭ-4-2; атомно-абсорбционный спектрометр «Квант-Z.ЭТА», ЭВМ «Пентиум – 4», монитор SAMSUNG Sync Master,

принтер лазерный; сканирующий зондовый микроскоп «Solver P47 PRO» в комплекте с ЭВМ; жидкостной хроматограф LC-20A в комплекте с ЭВМ; система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ-105М» в комплекте с ЭВМ, электрохимическая рабочая станция «Zive SP2» в комплекте с ЭВМ, инфракрасный спектрофотометр «Iraffinity-1» в комплекте с ЭВМ, спектрофотометр «UV-1800» в комплекте с ЭВМ, дифференциальный сканирующий калориметр DSC 204 F1 Phoenix в комплекте с ЭВМ.

- Лаборатория пирогенетических методов, ауд. 9-502: электропечь лабораторная SNOL 8,2/1100; муфельная печь типа «РЕМ» 2/87; ретортная печь «СУОЛ 0,4-0,2/154»; Сушильный шкаф СНОЛ 3,5; Вытяжные шкафы (4 шт.), диспергатор ультразвуковой УЗДН-2Т, термостат воздушный ТС-80М-2.

- Лаборатория НИР, ауд. 9-505: Хроматограф «Кристалл - 200М» с термодесорбером, генератор азота Кристалл, термостат воздушный ТС 1/80, ламинарный шкаф-бокс, автоклав паровой, весы аналитические ВЛ120, весы ВТ 3000, спектрофотометр ИКС-40, вытяжные шкафы (3 шт.), фотометр фотоэлектрический КФК-3-01; дериватограф ТЕРМОСКАН; термореактор лабораторный Термион Люмекс, весы ВТ 3000, весы аналитические ВЛ120, магнитные мешалки, электроплиты лабораторные, химическая посуда.

- Лаборатория химии и химической технологии горючих ископаемых, ауд. 9-507: анализатор на углерод АН-7529; установка для жидкофазной активации сорбентов, термостаты жидкостной и воздушный ТС 1/120; спектрофотометр СФ-46; спектрофотометр ИКС-40; дистиллятор электронный АЭ-10 МО; сушильный шкаф; вибростол с набором сит, вытяжные шкафы (3 шт.), магнитные мешалки, электроплиты лабораторные, химическая посуда.

- Лаборатория органической и коллоидной химии, ауд. 9-508: ротационный испаритель RE 52AA; Спектрофотометр LEKI SS 2107; микроскоп серии БИОЛЭМ (2 шт.), иономер Эксперт 003, интерферометр; анализатор жидкости ФЛЮОРАТ, шкаф сушильный с функцией конвекции ИТ 4622, вытяжной шкаф – 4 шт.; фотометры, магнитные мешалки, электроплиты лабораторные, химическая посуда.

- Лаборатория общей химической технологии, процессов и аппаратов, ауд. 9-512: спектрофотометр «SPEKOL»; рефрактометр, ультразвуковая ванна «Сапфир», мешалка верхнеприводная электрическая, лабораторные установки для перегонки, ректификации и периодической адсорбции, иономер Эксперт 003, Хроматограф ЛХМ 8 МД с генератором водорода, сушильный шкаф лабораторный, вытяжные шкафы (2 шт.), магнитные мешалки, электроплиты лабораторные, химическая посуда.

6.2.2. Материально-техническая база института машиностроения

В институте машиностроения учебный процесс реализуется по программам бакалавриата, магистратуры, аспирантуры, СПО.

Учебные лаборатории института располагают мощной материальной базой, ориентированной на широкое использование в учебном процессе при организации и прохождении учебных и производственных практик студентов.

Модернизация учебно-лабораторной базы института осуществляется на системной основе по приоритетным направлениям развития производственного и научно-технического комплекса предприятий машиностроения.

Материально-техническая база выпускающей кафедры дизайна и художественной обработки материалов.

Направления подготовки: 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)», 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» и 54.03.01 «Дизайн», 54.04.01 «Дизайн», 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн», 50.06.01 «Искусствоведение».

Общая площадь лабораторий составляет 557 м².

В мастерской «Аддитивные технологии» имеется оборудование: 3D сканер Range Vision Smart - 1 шт.; промышленный 3D принтер Blueprinter M3 – 1 шт.; источник бесперебойного питания промышленного принтера – 1 шт.; станция очистки – 1 шт.; компрессор станции очистки – 1 шт.; компьютеры – 2 шт.; принтеры – 2 шт.; пылесос – 1 шт.; видеокамера SONY HDR-PJ260, дальномер Bosch DLE 50, калибровочный эталон блеска покрытий, прибор комбинированный Блескомер с функциями измерения коэффициента блеска покрытий, проектор Toshiba TDP-T 95 DLP, фотоаппарат Nikon D7000, школьная доска, парты и стулья.

Промышленный принтер в зависимости от сложности печатания может работать без перерыва в течение 1-5 суток.

УПМ кафедры ДиХОМ УЛК №6 включает в себя лаборатории:

- скульптурную лабораторию, имеющую оборудование: демонстрационная скульптура и рельефы, скульптурные столы – 9 шт.; ванна для набухания глины – 1 шт.; муляжи для лепки – 11 шт.; тепловентилятор напольный – 1 шт.; тепловая завеса – 1 шт.; кран для мойки рук – 3 шт.; инструмент для лепки – 3 комплекта;

- лабораторию деревообработки, имеющую оборудование: демонстрационные образцы, сверлильный станок – 1 шт.; токарный станок – 1 шт.; фугрейсмусовый станок – 1 шт.; циркулярная настольная пила – 1 шт.; фуговальный станок – 1 шт.; шлифовальная машинка – 1 шт.; настольный

шлифовальный круг – 1 шт.; фрезер – 1 шт.; лобзик настольный – 1 шт.; точильный станок – 1 шт.; торцовочная пила – 1 шт.; пылесос промышленный – 1 шт.; столярный верстак – 2 шт.; электрорубанок – 1 шт.; тепловая завеса – 1 шт.;

- лабораторию формовки и формовочных материалов, имеющую оборудование: опока – 2 шт.; подмодельная плита – 1 шт.; стержневой ящик – 1 шт.; трамбовка – 2 шт.; бегуны лабораторные – 2 шт.; стол для формовки – 1 шт.; электропечь – 2 шт.;

- макетную мастерскую, имеющую оборудование: демонстрационные макеты и изделия, материалы для изготовления макетов; инструменты для изготовления макетов – 1 комплект;

- складское помещение.

Лаборатории кафедры ДиХОМ 15 микрорайона включают в себя лаборатории:

- лаборатория для выполнения художественных работ, оснащенная оборудованием: тепловентилятор напольный – 1 шт.; мольберты – 15 шт.; гипсы (фигуры) – 17 шт.; выставочные предметы – 7 шт.;

- исследовательская лаборатория, имеющая оборудование: твердомер – 1 шт.; блескомер – 1 шт.; адгезиметр – 1 шт.; инфракрасный термометр – 1 шт.; инфракрасный лазерный длинномер;

- лаборатория художественного моделирования, оснащенная следующим оборудованием: столы – 7 шт.; инструменты для моделирования – 1 комплект.

Лабораторные и практические занятия проводят учебные мастера кафедры в мастерских организации «Романовская игрушка». Выполняется объемное моделирование с использованием скульптурной глины с последующим освоением изготовления детской игрушки.

В мастерских Задонского мужского монастыря проводятся лабораторные исследования и работы по направлениям: иконопись, ювелирное дело, резьба по дереву, пошив одежды, ландшафтный дизайн.

Имеется лаборатория вычислительной техники.

Материально-техническая база кафедры общей механики.

По направлению подготовки:

бакалавриата 15.03.03 «Прикладная механика», профиль «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»,

аспирантов 01.06.01 Математика и механика, профиль «01.02.04. Механика деформируемого твердого тела»,

аспирантов 05.13.01. Системный анализ, профили: «05.13.06. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)», «09.06.01. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Общая площадь лабораторий составляет 451,7 м².

Лаборатории и аудитории кафедры используются для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий. Лаборатории оборудованы вентиляцией, комплектами электропитания, осуществляется подача горячей и холодной воды. Все лаборатории и аудитории оснащены необходимым оборудованием по всем разделам курсов для выполнения лабораторных работ и проведения лекционных и практических занятий.

В учебном процессе используются следующие материально-технические средства:

- компьютерный класс 1-221А (площадь – 43,4 м², пос. мест – 7) для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов: 3 системных блока Athlon64*2-3600+кл+мышь+монитор TFTSamsung 940N; 3 шт. компьютерное оборудование (Системный блок E7400 + Монитор 22" Samsung 2223NW HA.

- лаборатория подъемно-транспортных машин, ауд. 1-225 (площадь – 64,1 м², пос. мест – 28): проектор Acer, экран, ноутбук FSC Espresso Mobile D9 00 T5550(1.83)2048/160Gb/DVD-RW; установки: ТКТ-100, ТКТ-200, установка: электроталь Q = 500 кГ, Q = 1000 кГ, ТКК-300; образцы стальных канатов разного типа; образцы конвейерных лент и тяговых цепей разного типа; данная лаборатория используется для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий с использованием лабораторного оборудования и мультимедийных средств обучения;

- лаборатория деталей машин, ауд. 1-227 (площадь – 65,4 м², пос. мест – 30): установка ДМ-30, прибор ДП-4К, прибор ДП-5К, установка ДМ-73, установка ДМ-76, установка ДМ-36М, прибор ДП-1К, образцы червячного редуктора разной модификации, образцы планетарного редуктора разной модификации, образцы конического редуктора разной модификации; проектор Toshiba S20.DLP 1400 ANSI Im SVGA.контр20001, экран, ноутбук (используется один в аудиториях 1-225, 1-227, 1-229, 1-336); данная лаборатория используется для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий с использованием лабораторного оборудования и мультимедийных средств обучения;

- лаборатория механических испытаний № 1, ауд. 1-229 (площадь – 86,5 м², пос. мест – 32): приборы – рычажный тензометр, электротензометр, стрелочные индикаторы; установка – разрывная машина УМ-5; установка –

разрывная машина Р-20 модернизированная, оснащена электронно-цифровой системой регистрации параметров при проведении испытаний; установка – разрывная машина Р-10, установка СМ-7А, установка СМ-11, установка КМ-50; проектор Eiki; экран, данная лаборатория используется для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий;

- лаборатория теории механизмов и машин, ауд. 1-336 (площадь – 64,5 м², пос. мест – 30): прибор ТММ 101 Р, прибор ТММ 1А, прибор ТММ 46, Прибор ТММ 42 и типовой комплект «Нарезание зубьев методом обкатки», образцы механизмов; проектор Aser, интерактивная доска SmartBoard 660; данная лаборатория используется для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий с использованием лабораторного оборудования и мультимедийных средств обучения;

- компьютерный класс, ауд. 1-230 (площадь – 43,5 м², пос. мест – 9):

9 компьютеров в сборе Тип 1 Aquarius-Samsung, принтер HP Laser Jet 1200, Принтер HP DesignJet 430 Large-Format Printer: Original HP Supplies & Accessories; Сканер Ber-Paw 1200; комплекс обучающих программ по дисциплинам «Сопротивление материалов» - «КОПСиС», программные комплексы Autodesk Inventor Professional 2020, AutoCAD 2022, компьютерная система «Mathematica 9.0»; электронный тренажер и программы контроля знаний и выполнения расчетных работ; данная лаборатория используется для проведения лекционных, практических занятий и виртуальных лабораторных работ;

- аудитория 1-221 (площадь – 42,8 м², пос. мест – 30): доска для написания мелом; данная аудитория используется для проведения лекционных, практических занятий;

- аудитория 1-333 (площадь – 41,5 м², пос. мест – 32): доска для написания мелом; данная аудитория используется для проведения лекционных, практических занятий.

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Оборудование и процессы машиностроительных производств»

По направлениям подготовки:

- **15.03.01 «Машиностроение»** (профили подготовки «Машины и технология обработки металлов давлением», «Литейное производство металлов и пластмасс», «Оборудование и процессы сварочного производства»);

- **15.04.01 «Машиностроение»** (профили подготовки «Машины и технология обработки металлов давлением», «Литейное производство

металлов и пластмасс», «Оборудование и процессы сварочного производства»);

- 22.06.01 «Технологии материалов» (профили подготовки 05.16.05 «Обработка металлов давлением», 05.16.04 «Литейное производство»);

- 22.02.03 СПО «Литейное производство черных и цветных металлов».

Общая площадь лабораторий составляет 1240 м².

Кафедра располагает необходимыми лабораториями для проведения лабораторных работ по направлению подготовки бакалавриата и магистратуры, СПО.

В состав лабораторной базы входят:

- лаборатория кузнечно-штамповочного производства (ауд. 6-08, площадью 201,9 м²): молот ковочный МВ4127-2 шт., горн кузнечный, пресс кривошипно-шатунный П-63, пресс гидравлический ПР 6120, пресс гидравлический П-472Б, пресс гидравлический П-6328, пресс кривошипный КД-2322, пресс кривошипный КД-2126, машина разрывная Р-20, машина разрывная Р-10, пресс «Пульсар», печь трубчатая ПТ 0,5.6,5/12,5, печь камерная ПЛ20/12,5, аппарат сварочный NEON ВД 201 АД, станок токарный Корвет-402, станок заточной Корвет 484, пила торцовочная для металла 2414NB, станок вертикально-сверлильный Корвет-47, дефектоскоп магнитопорошковый МД-6, твердомер ТЭМП-4, пирометр «Питон 104», компрессор СБ4-С-100;

- лаборатория сварки (ауд. 6-12, площадью 350,0 м²): аппарат для аргоновой сварки Форсаж-160, аппарат сварочный АДСВ-5, аппарат ультразвуковой УРСК-7Н-18, выпрямитель сварочный ВС-301, выпрямитель сварочный ВС-300, графопостроитель Н-306 – 3 шт., дефектоскоп «Релье-6», дефектоскоп ДУК-13, дефектоскоп ДУК-66, дефектоскоп ПМД-70, дефектоскоп УДМ-3М, источник питания сварочный ТИР-315, компрессор ПКС-3,5, машина сварочная А-384-МК, машина сварочная МТ-1222УХЛ4, машина сварочная МТП-75-15, машина сварочная ТКМ-7, машина стыковой сварки МСО-402УХ-14, ножницы гильотинные, печь электрическая СУОЛ-044-12-М2-У42, прибор КСП-4, сварочный аппарат «Форсаж-315», станок токарно-винторезный ТВ-4, станок фрезерный НГФ-110-ШЗ, твердомер ТР-5006, установка микроплазменной сварки МПУ-4, электропечь СНОЛ-6/11, автомат для полуавтоматической сварки в среде защитных газов EWM Taurus 301, установка газопламенного напыления «Техникорд ТОП-ЖЕТ/2», установка газопламенного напыления MDP-115;

- лаборатория теории сварочных процессов (ауд. 9-510, площадью 33,7м²): спектрограф ДФС 452, установка для исследования дуги, интерферометр, устройство для зажигания ртутной лампы, компьютер;

- лаборатория литья пластмасс (ауд. 9-517, 9-518, площадью 88,3м²): установка для определения ползучести расплава термопластов ИИРТ-5М, термопласт автомат, шлифовально-полировальный станок ПОЛИЛАБ П12, лабораторный стенд НТЦ-13.04, термостат, вискозиметр, спектрофотометр, 3D принтер;

- лаборатория формовочных материалов (ауд. Б-031, площадью 101,1м²): нагревательная печь, весы настольные, весы лабораторные, оборудование для набивки образцов из формовочной смеси, механизм для определения просыпаемости формовочных образцов, механизм для определения влажности формовочной смеси, механизм для перемешивания жидкости, вибростол, вибросито, смеситель шнековый, твердомер;

- лаборатория литейного производства (ауд. Б-020, площадью 98,5м²): печь индукционная СЗЛТ-ИПУ40С/40, комплекс вакуумного литья, машина разрывная Р-10, печь СНО, сушильный шкаф, смеситель чашечный;

- компьютерный класс (ауд. 9-322, площадью 52,0м²): 11 компьютеров, пакеты прикладных программ для компьютерного моделирования процессов пластического деформирования (QForm 2D/3D) и проектирования штампов для листовой штамповки (TFlex/Штамп);

- компьютерный класс (ауд. 9-531, площадью 57,6м²): 12 компьютеров;

- аудитория для лекционных и практических занятий (ауд. 9-317, площадью 69,5м²): интерактивная доска SMARTBoardx885ix со встроенным проектором UX60, компьютер;

- аудитория для лекционных и практических занятий (ауд. 9-523, площадью 40 м²): интерактивная доска SMARTBoardx885ix со встроенным проектором UX60, компьютер;

- аудитория для лекционных и практических занятий (ауд. 9-524, площадью 40 м²): проектор BENQ, компьютер.

Материально-техническая база выпускающей кафедры технологии машиностроения.

Направления подготовки 15.02.08 «Технология машиностроения», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения» и 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения», 15.06.01 «Машиностроение».

Состоит из 5 лабораторий и препараторской, которые используются для проведения лабораторных и практических занятий.

Общая площадь лабораторий составляет 731,5 м². Лаборатории кафедры размещены в корп. № 6 (станочная) и корп. № 2, 9 (лаборатория ремонтного производства).

Лабораторная база кафедры:

- К №6 Станочная лаборатория и препаратурская (288 + 36 м²);
- К №6 Лаборатория ремонтного производства (108 м²);
- К №2 348 Лаборатория станков с ЧПУ (69,4 м²);
- К №9 403 Лаборатория физико-химических методов обработки (33,1 м²);
- К №2 370 Измерительная лаборатория (36 м²);
- К №1 410 Лаборатория компьютерной графики.

Лаборатории кафедры оснащены необходимым оборудованием для выполнения лабораторных работ по различным разделам курсов.

В учебном процессе используются следующие технические средства.

Станочная лаборатория корп. № 6:

- Станок ФС-250-02, 01321025 для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Робот МП-9С, демонстрационные показы, лаб. работы;
- Робот ПМР-05200КВ демонстрационные показы, лаб. работы;
- Робот ПМР-05200КВ демонстрационные показы, лаб. работы;
- Робот промышленный РФ-С-202М, 132820 демонстрационные показы, лаб. работы;
- Робот промышленный РФ-С-202М, 132821 демонстрационные показы, лаб. работы;
- Станок зубофрезерный 5306К, 132121 зубофрезерные работы, лаб. работы;
- Станок вертикально-фрезерный 6Р13Ф301, 132125 фрезерование металла, лаб. работы;
- Станок патронно-центральной 16К20Т1, 132706 токарные работы, лаб. работы;
- Станок токарный с ЧПУ СА800М, 132780 сверление металла, лаб. работы;
- Преобразователь частоты 0,75 кВт, 135637 снятие характеристик процессов;
- Принтер лазерный HP LaserJet P1102 RU (CE651A), A4, 18 стр./мин, 600 dpi, 2МВ, USB2.0, 5000 стр/месс., 101042000278 распечатка показаний и опытов;
- Принтер струйный Epson Inkjet Photo L800, A4, 5760*1440dpi, 37/38 cnh/vby, 6 цветов, USB2.0, печать без полей, печать на CD, СНПЧ, 101042000279 распечатка показаний и опытов;

- Станок сверлильный, 1321042 сверление металла, лаб. работы;
- Осциллограф светолучевой Н-117-1, 1331863 снятие характеристик процессов;
- Преобразователь "Сапфир-2151, 1332088 проведение научных опытов;
- Преобразователь "Сапфир-2151, 1332089 проведение научных опытов;
- Преобразователь "Сапфир-2151, 1332090 проведение научных опытов;
- Прибор самопишущий КСП-4, 133574 снятие характеристик процессов;
- Потенциостат ПИ-50-1, 135619 снятие характеристик процессов;
- Потенциостат ПИ-50-1, 135620 снятие характеристик процессов;
- Компьютер NT-AMD-K7 XGA 17", 01362056 для расчета лаб. работ и научных изысканий;
- Станок модели 16A20ФЗРМ232, 101040001239 токарные работы по программе с ЧПУ;
- Станок металлорежущий, 1321067 токарные работы;
- Станок металлорежущий, 1321068 токарные работы;
- Станок токарно-револьверный 1П-326, 132109 токарные работы, лаб. работы.
- Автомат токарно-револьверный 1Б-136, 132110 токарные работы, лаб. работы;
- Станок токарно-фрезерный 6Н-81, 132112 токарные работы, лаб. работы;
- Полуавтомат заточки сверл 3659А, 132117 заточка инструмента, лаб. работы;
- Станок заточки резцов 3Б-625, 132118 заточка инструмента, лаб. работы;
- Станок плоскошлифовальный 3Г-71, 132120 для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Выпрямитель сварочный ВКСМ-1000-1, 132122 сварка металла, ремонт оборудования;
- Станок токарно-винторезный 16К20, 132123 для проведения токарных, лаб. работ и научных изысканий;
- Станок заточки резцов 3В642, 132126 для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Станок электрохимической заточки резцов 3623, 132128 для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Осциллограф С8-9А, 1331771 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Профилометр-252, 1332254 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Тепловизор ТВ-03, 1332494 проведение научных опытов и лаб. раб.;

- Анализатор спектра СК4-13, 133538 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Усилитель транзисторный "Топаз-2", 133549 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Усилитель транзисторный "Топаз-1", 133550 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Усилитель тензометрический УТ-4-1, 133554 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Видеокамера цветная крс 230, 101040001565 для снятия процессов, лаб. работ и научных изысканий;
- Компрессор ЕТ25/24 Etalon, 101040003733 для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Пирометр АКИП-9309, 101040003695 для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Тахометр АКИП-9202, 101040003696 проведение научных опытов и лаб. работ.

Лаборатория ремонтного производства корп. № 6:

- Станок 4Л721Ф1 электроэрозионный, 132906 обработка металла, лаб. работы;
- Станок 3М642 обработка металла, лаб. работы;
- Станок ПШ377 обработка металла, лаб. работы;
- Станок ФС 679 обработка металла, лаб. работы;
- Станок 6М81 обработка металла, лаб. работы;
- Станок проволочно-вырезной электроэрозионный, 132910 резка металла, лаб. работы;
- Станок 2Е240А обработка металла, лаб. работы;
- Станок 2К522 обработка металла, лаб. работы;
- Станок 1Л62 обработка металла, лаб. работы;
- Станок ВТ-20 токарно-винтовой, 1321024 токарные работы, лаб. работы;
- Станок 04ЭП-10М электроискровой прошивочный, распечатка показаний и опытов;
- Микроскоп МИМ-7, для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Компрессор СБ4/Ф-270 V90В вертикал. 820 л/мин, Инструмент микроскоп для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Станок модели 16А20ФЗРМ232, для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Тахометр АКИП-9202, 101040003696 фрезерные работы с ЧПУ.

Лаборатория станков с ЧПУ корп. №2:

- Станок токарный настольный с ЧПУ (4 шт.), токарные работы с ЧПУ;

- Станок фрезерный настольный с ЧПУ (4 шт.), фрезерные работы с ЧПУ;
- Фотоаппарат Olympus с 480 для лаб. работ и научных изысканий.
- Интерактивная доска.

Лаборатория физико-химических методов обработки корп. № 9:

- Источник питания, 1321026 для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Компьютер-НТ/C2Duo 4400 775oem/ASUS P5K SE/2xDDR2 1Gb 6400 Patr/Palit 8600GTS 25, 101041000470 для расчета лаб. работ и научных изысканий;
- Системный блок REGARD Core2Duo-E8400/2xD1Gb/HDD, для расчета лаб. работ и научных изысканий;
- Проектор Тошиба X2500a LCD 2500 ANSI Lm XGA;
- Экран Projecta на штативе Professional 200*200 см, для показа отснятых процессов; лаб. работ и научных изысканий;
- Микрометр электронный МКЦ-50 (0,001мм), для измерения и расчета лаб. работ и научных изысканий;
- Прибор 04 ЭП-10М для измерения и расчета лаб. работ и научных изысканий;
- Прибор 2109ТБ для измерения и расчета лаб. работ;
- Профилометр-201, проведение научных опытов и лаб. работ;
- Принтер лазерный HP LaserJet 3015 (Copir+Scan), распечатка показаний и опытов.

Измерительная лаборатория:

- Шагометр ШМ-1П, 1332269 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Прибор приемочного контроля, 1332355 измерение точного размера и лаб. раб.;
- Прибор приемочного контроля, 1332356 измерение точного размера и лаб. раб.;
- Прибор приемочного контроля, 1332357 измерение точного размера и лаб. раб.;
- Прибор приемочного контроля, 1332358 измерение точного размера и лаб. раб.;
- Прибор приемочного контроля, 1332359 измерение точного размера и лаб. раб.;
- Тепловизор ТВ-03, 1332494 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Микроскоп универсальный, 135048 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Микроскоп инструментальный, 135049 проведение научных опытов и лаб. раб.;

- Микроскоп инструментальный, 135049а проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Микроскоп инструментальный ММИ, 135051 проведение научных опытов и лаб. раб.;
- Пирометр АКИП-9309, 101040003695 для проведения лаб. работ и научных изысканий;
- Микрометр электронный МКЦ-50 (0,001мм), 101060007870 для измерения и расчета лаб. работ и научных изысканий;
- Робот RoboSapien демонстрационный показ.

Лаборатория компьютерной графики ауд. 1-410 используется в учебном процессе для проведения лекционных и практических занятий. В лаборатории установлено оборудование:

- интерактивная доска со встроенным проектором SMART Board – 1 шт.;
- компьютер – 19 шт.;
- мфу samsung SCX-4300 – 1шт.;
- доска учебная ДП-12 – 1 шт.;
- стол компьютерный – 19 шт.;
- стол ученический – 10 шт.;
- стул ученический – 39 шт.

Общая площадь лабораторий составляет 107 м².

6.2.3. Материально-техническая база факультета автоматизации и информатики

На факультете автоматизации и информатики образовательный процесс реализуется по программам среднего профессионального образования, бакалавриата, специалитета, магистратуры и аспирантуры.

Материально-техническая база выпускающей кафедры автоматизированных систем управления

Для организации учебного процесса направлений подготовки бакалавриата 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия» направления подготовки магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

Кафедра имеет 8 лабораторий. Для успешного проведения занятий по дисциплинам кафедра АСУ располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий,

предусмотренных данными программами, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

— Лаборатория схемотехнических комплексов (Лаборатория архитектуры вычислительных систем), ауд. 351 (площадь 43,54 м²) на 15 рабочих мест для проведения лекционных практических и лабораторных занятий. Лаборатория оснащена двухканальным осциллографом-приставкой АСК-3106, лабораторно-схематическим комплексом КТС-4 с объектами управления ЛКУ-5, 8 персональными компьютерами уровня Intel Core 2 DUO, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Windows 7, Framework, CDBurnerXP, Java (TM), MS Office Visio, LibreOffice, Adobe Reader, WinDjView, Firefox, 7-Zip, Free Commander.

— Лаборатория АСУ реального времени (Лаборатория инструментальных средств разработки, Кабинет программирования и баз данных, ауд. 353 (площадь 41,88 м²) на 15 рабочих мест для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Лаборатория оснащена мультимедийным проектором, настенным экраном, лабораторным стендом «Программирование микроконтроллеров», 8 персональными компьютерами уровня Intel i3, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Windows 10, Framework, Java (TM), MS Visual Studio, SQL Management Studio, Sybase Power Designer, 1С предприятие, MS Office Visio, MS Office Access, MS Office OneNote, LibreOffice, Adobe Reader, WinDjView, Firefox, Trace Mode, SolidWorks, Proteus, Atmel Studio, GPSS World, 7-Zip, Free Commander, ARIS Express.

— Лаборатория персональных ЭВМ (Лаборатория информационных систем, Полигон разработки бизнес-приложения) ауд. 357 (площадь 64,60 м²) на 14 рабочих мест для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Лаборатория оснащена мультимедийным проектором InFocus IN124, настенным экраном, 12 персональными компьютерами уровня Intel i3, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект

лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Windows 10, Microsoft Office Visio, Microsoft Office Access, Microsoft Visual Studio 2013, Sybase Power Designer 15, Solid Works, 1C, SQL Management Studio, Visual Prolog, MS Office OneNote, LibreOffice, Adobe Reader, WinDjView, Firefox, Trace Mode, Adobe Photoshop, SolidWorks, 7-Zip, Free Commander. Proteus, Atmel Studio, R for Windows, R Studio.

— Лаборатория САПР (Лаборатория технических средств информатизации) ауд. 360 (площадь 41,88 м²) на 15 рабочих мест для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Лаборатория оснащена 8 персональными компьютерами уровня Intel Core 2 DUO, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Windows 7, Framework, CDBurnerXP, Java (TM), MS Visual Studio 2013 Pro, Wix, Sybase Power Designer, Power Des, BDE, Virtual Box, MS Office Access, MS Office Visio, LibreOffice, Adobe Reader, WinDjView, Firefox, 7-Zip, Free Commander, Far Manager 3.

— Лаборатория персональных ЭВМ (Студия информационных ресурсов) ауд.362 (площадь 65,64 м²) на 18 рабочих мест для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Лаборатория оснащена мультимедийным проектором INFOCUS, настенным экраном, 13 персональными компьютерами уровня Intel i5, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Windows 10, FreeCommander, 7-Zip, Framework, MS Visual Studio 2013 Pro, Sybase Power Designer, 1C предприятие 8.1, MS Office Visio, MS Office Access, MS Office OneNote, LibreOffice, Adobe Reader, WinDjView, Windows Internet Explorer, Firefox, Proteus, Far Manager 3.

— Лаборатория автоматизированных систем управления производством (Полигон проектирования информационных систем) ауд. 363 (площадь 41,88 м²) на 15 рабочих мест для проведения практических и лабораторных занятий. Лаборатория оснащена 8 персональными компьютерами уровня Intel i5, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект

лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Windows 10, Framework, Java (TM), MS Visual Studio 2013 Pro, SQL Management Studio, Sybase Power Designer, Visual Prolog 9, Virtual Box, MS Office Access, 2013, MS Office Visio, 2013, LibreOffice, Adobe Reader, WinDjView, Windows Internet Explorer, Firefox, GIMP, 7-Zip, Free Commander, Far Manager 3.

— Лаборатория курсового и дипломного проектирования ауд. 350 (площадь 43,54 м²) на 12 рабочих мест для самостоятельной работы студентов, проведения лекционных, практических и семинарских занятий, научно-исследовательской работы с применением проекционного оборудования.

— Лаборатория разработки автоматизированных систем ауд. 349 (площадь 42,53 м²) на 13 рабочих мест для проведения практических и лабораторных занятий. Лаборатория оснащена мультимедийным проектором EPSON и настенным экраном и персональными компьютерами:

– 3 персональными компьютерами уровня Intel Pentium g2130, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Windows 7, Framework, MS Visual Studio 2013 Pro, Sybase Power Designer, Virtual Box, MS Office Visio, 2013, LibreOffice, Adobe Reader, WinDjView, Windows Internet Explorer, Firefox, GIMP, 7-Zip, Free Commander, Far Manager 3;

– 2 персональными компьютерами уровня Intel Core 2 DUO, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Windows 7, Framework, MS Visual Studio 2013 Pro, Sybase Power Designer, Virtual Box, MS Office Visio, 2013, LibreOffice, Adobe Reader, WinDjView, Windows Internet Explorer, Firefox, GIMP, 7-Zip, Free Commander, Far Manager 3.

– 4 персональными компьютерами уровня Intel i3, подключенными в университетскую ЛВС, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЛГТУ. На компьютерах установлен комплект лицензионного и свободно

распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: MacOS, Safari, Xcode, WinRar, PostGre SQL, PgAdmin4.

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Прикладная математика»

Для организации учебного процесса направлений подготовки бакалавров 01.03.04 «Прикладная математика» (профиль подготовки «Математическое моделирование в экономике и технике»), 27.03.02 «Управление качеством» (профиль подготовки «Управление качеством в информационных системах»), 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (профиль подготовки «Автоматизированные системы управления качеством»), направлений подготовки магистров 01.04.04 «Прикладная математика» (профиль подготовки «Математическое моделирование в экономике и технике»), 27.04.02 «Управление качеством» (профиль подготовки «Управление качеством в информационных системах»), 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (профиль подготовки «Автоматизированные системы управления качеством») и среднего профессионального образования по специальности 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством».

Кафедра располагает следующей материальной базой.

Для проведения занятий по учебным дисциплинам кафедра прикладной математики имеет 4 лаборатории (2 компьютерных класса, метрологическую лабораторию и лабораторию средств измерений):

- Компьютерный класс (ауд. 9-423), общей площадью 69,72 м², оборудован шестнадцатью персональными компьютерами: материнская плата Asus M5A78L-M LX ATI Radeon HD 3000, процессор Socket AM3 AMD Athlon™ || X2 250 3,0 ГГц, оперативная память DDR3 2Gb 1333 МГц Hynix, жесткий диск SATA || (6Gb/s) 500 Гб, монитор Samsung SyncMaster E1920NR. Проектор NEC V311W. Лицензионное ПО: MATLAB Academic (10 шт.), Maple 16 (2 шт.), Optimization Toolbox Academic (1шт.), Global Optimization Toolbox Academic (1 шт.), Parallel Computing Toolbox Academic (1 шт.), Mathematica Professional (1 шт.).

- Компьютерный класс ауд. 9-424, общей площадью 70,82 м², оборудован шестнадцатью персональными компьютерами: материнская плата Asus LGA1151 v2 «PRIME H310M-R2.0», процессор Intel Pentium Gold G5400 3.7 ГГц 54Вт Box, оперативная память DDR4 DIMM 4 Гб, жесткий диск SATA ||| 1Тб Seagate Barracuda Compute ST1000DM010 3.5" 7200 об/мин 64 Мб, монитор Philips LSD 21.5"Проектор Beng MS505.

- Метрологическая лаборатория (ауд. 9-421), общей площадью 48,76 м², состоит из шести рабочих мест: рабочее место № 1: магазин сопротивлений МСР – 63, прибор измерительный универсальный Р 4833, вольтметр постоянного тока Щ1516, мера электрического сопротивления Р331 (1000 Ом), мера электрического сопротивления Р331 (100 Ом), мера электрического сопротивления Р321 (10 Ом), милливольтметр Ш 4500, логометр Ш 69000, потенциометр ПП-63, мост МО – 62; рабочее место № 2: пневматический насос, манометр (класс точности – 2,5), манометр (класс точности – 1,5), манометр (класс точности – 0,4), датчик давления ПД100, мультиметр, измеритель двухканальный; рабочее место № 3: модульная установка в составе которой: модуль питания, модуль «Функциональный генератор», модуль «Мультиметры 1», модуль «Мультиметры 2», модуль «Наборное поле», модуль «Измерительные приборы», модуль «Элементы измерительных цепей», модуль «Измерения. Измерительные трансформаторы»; рабочее место № 4: меры длины концевые плоскопараллельные, набор № 22, меры длины концевые плоскопараллельные, набор № 21, меры длины концевые плоскопараллельные, набор № 3, микрометр МКО – 25, штангенциркуль 0-300 мм, штангенциркуль 0-175 мм, нутромер микрометрический 75 – 175 мм, угломер с нониусом, микрометр рычажный, нагревательная камера, термометр манометрический, термометр биметаллический, термометр жидкостный, термометр сопротивления, термометр инфракрасный, дилатометрический датчик, мультиметр; рабочее место № 5: МКВ – 2500 микроманометр, манометр МП - 60, манометр образцовый деформационный, гири парные; рабочее место № 6: стол с надстройкой, моноблочный, со встроенным микроконтроллером, программатором и вспомогательным оборудованием, цифровой осциллограф, ноутбук, с установленным программным обеспечением.

- Лаборатория средств измерений (ауд. 9-426), общей площадью 52,80 м², оснащена: испытательный генератор электростатических разрядов ИГЭ 15.2, испытательный генератор наносекундных импульсных помех ИГН 4.1м, испытательный генератор динамических изменений напряжения ИГД-8.1м, испытательный генератор микросекундных импульсных помех большой энергии ИГМ 4.1, прибор Прорыв КЭ, персональный компьютер: KD945GTPL/Core2Duo-E4400/2xD512/HDD160Gb/ EN8500G, ЖК монитор Views Sonic VG2748, МФУ Canon MF232, МФУ Xerox DocuCentre SC 2020.

Материально-техническая база кафедры Информатики

Для организации учебного процесса направлений подготовки бакалавриата 27.03.04 «Управление в технических системах», магистров 27.04.04 «Управление в технических системах», направления подготовки

научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Кафедра информатики имеет 3 лаборатории, обеспечивающие материально-техническую составляющую учебного процесса:

- Лаборатория №253 «Лаборатория вычислительной техники», оснащенная 12 персональными компьютерами со спецификацией: системный блок - Core i3 2ГГц, ОЗУ 2Гб, НЖМД 500Гб; монитор LCD - Samsung 19"; под управлением ОС Windows XP, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет; потолочным мультимедийным проектором Epson EB-X62; пакетами MS Office 2007 и Apache Open Office v.4.1.2; пакетами среды разработки PascalABC.Net v.3.1; пакетами бесплатного вспомогательного ПО.

- Лаборатория №471 «Лаборатория интеллектуальных систем управления», оснащенная 9 персональными компьютерами на базе со спецификацией: системный блок - Core2Duo-E4300 1.8ГГц, ОЗУ 1Гб, НЖМД 160Гб, Core i3 2ГГц, ОЗУ 2Гб, НЖМД 500Гб; монитор LCD - Samsung 19"; под управлением ОС Windows 7 Professional; пакетами прикладного математического ПО SciLab v.5.4.1 для инженерно-технических, научных расчётов и моделирования; пакетами среды разработки Microsoft Visual Studio 2010 Express; пакетами бесплатного вспомогательного ПО; мультимедийным переносным проектором INFOCUS IN24.DLP.

- Лаборатория №470 «Лаборатория автоматического управления», оснащенная учебными стендами «Гидравлический объект» (2 шт.); учебными стендами «Тепловой объект» (2 шт.); комплектом микропроцессорной системы управления на базе микроконтроллеров Schneider Modicon M340 (1 шт.) и Siemens Simatic S7-1200 (1 шт.); пакетами среды разработки Unity Pro v.10 и Advantys v.8.0 для микроконтроллера Schneider Modicon M340; пакетами среды разработки Step7 Basic v.12 для микроконтроллера Siemens Simatic S7-1200; пакетами прикладного математического ПО SciLab v.5.4.1 для инженерно-технических, научных расчётов и моделирования; пакетами среды разработки Microsoft Visual Studio 2010 Express; пакетами бесплатного вспомогательного ПО.

Указанные лаборатории кафедры обеспечивают и самостоятельную работу студентов. Оборудование лаборатории автоматического управления также позволяет проводить научно-исследовательские работы.

Для обеспечения методической компоненты учебного процесса на кафедре были разработаны и выпущены все необходимые учебные пособия и методические указания к лабораторным работам.

**Материально-техническая база выпускающей кафедры
«Электропривода»**

Для организации учебного процесса направления подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль подготовки «Электропривод и автоматика»), бакалавров 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» (профиль подготовки «Мехатронные и робототехнические системы»), направления подготовки магистров 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль подготовки «Электропривод и автоматика»), направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 13.06.01 «Электро- и теплотехника (профиль «Электротехнические комплексы системы») и направления подготовки СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Для проведения занятий по учебным дисциплинам РУП подготовки СПО, бакалавров, магистров и аспирантов кафедра электропривода имеет 8 лабораторий и 1 аудиторию (общей площадью 511,5 кв. м):

- Лаборатория электроники (площадью 41 кв. м) оснащена: силовым трехфазным инвертором для двигателя 2,2 кВт – 1 шт., лабораторным стендом «Электротехника и основы электроники с МПСО М1» НТЦ-01.01.3 – 2 шт., лабораторным стендом «Электроника с МПСО» НТЦ-02.05.1 -1 шт., лабораторным стендом «Основы электропривода и преобразовательной техники с МПСУ» НТЦ-07.25 – 1 шт., компьютерами в сборе – 11 шт., проектор ACER X1263 с настенным экраном;

- Лаборатория ТАУ (площадью 41 кв. м) оснащена: микротренажером УПМК-80 – 3 шт., учебно-лабораторным оборудованием «Промышленная автоматика Siemens» ПА-Siemens1200-НН – 1 шт., учебно-лабораторным оборудованием «Основы промышленной сети PROFINET» ОПС-PROFINET-НН – 1 шт., проектором EPSON EB-W41 – 1 шт., принтером лазерным Samsung ML-1710 – 1 шт.;

- Лаборатория мехатроники и робототехники (площадью 41 кв. м) оснащена: манипулятором IRB 140 с блоком управления. – 1 шт., компьютерами в сборке – 11 шт., роботом промышленным ТУР-10К – 1 шт., лабораторным стендом «Микропроцессорная техника PIC» НТЦ-02.31.2 – 4 шт., базовым набором LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3 – 2 шт., ресурсным набором LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3 – 2 шт., проектором Acer X1263 (DLP 3000Lm XGA 13000:1 ресурс лампы (6000 час) 2.2 kg) - 1 шт., документом-камерой Gaoke GK-9000A – 1 шт., образовательным робототехническим набором для моделирования Bioloid Premium Kit – 2 шт., образовательным робототехническим набором BIOLOID STEM, - 5 шт.,

электроэлементом TMDSHVMTRPFCKI@TI – 1 шт., электроэлементом HVACIMT@TI – 1 шт.;

– Лаборатория ТЭП и СУЭП (площадью 120 кв. м) оснащена: силовым трехфазным инвертором для двигателя 2,2 кВт – 1 шт., стендом «Электрический привод переменного тока» – 1 шт., стендом «Электрический привод постоянного тока» – 1 шт., лабораторным стендом «Автоматическое управление электрическим приводом», - 1 шт., учебно-лабораторным оборудованием «Автоматическое управление расходом, давлением и уровнем жидкости» АУ-РДУЖ-010-30ЛР-01 – 1 шт., учебно-лабораторным оборудованием «Автоматизированная линия дозирования и упаковки сыпучих материалов» АЛ-ДУСМ-10ЛР-01 – 1 шт., лабораторным стендом «Технологические датчики» НТЦ-05.02 – 2 шт., стендом ЭМ1-С-К (компьютеризированная версия) – 1 шт., стендом ЭП1-С-К (компьютеризированная версия) – 1 шт., проектором Acer X1263 (DLP 3000Lm XGA 13000:1 ресурс лампы (6000час) 2.2 kg) – 1 шт.;

– Лаборатория элементов систем автоматики (площадью 38 кв. м) оснащена: учебно-лабораторным комплексом «Стенд УМ-11М» - 5 шт., комплектом типового лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения (на основе программируемого контроллера)» РЗАСЭ – 1 шт.;

– Лаборатория АТПиУ (площадью 38 кв. м) оснащена: счетчиком электрической энергии Меркурий-230 – 1 шт., учебно-лабораторным оборудованием «Промышленная автоматизация и электропривод» ПАиЭП-СК – 1 шт., учебно-лабораторным оборудованием «Физические объекты систем автоматизации» ФОСА-СК – 1 шт., электроэлементом TMDSHVMTRPFCKI@TI – 2 шт., проектором EPSON EB-W41 – 1 шт., стендом «Умная лаборатория» – 1 шт.;

– Лаборатория электрических машин и аппаратов (площадью 120 кв. м) оснащена двигателем постоянного тока ДП-12, блоком пусковых сопротивлений на стойке, лабораторным автотрансформатором, трехфазным трансформатором 1кВА, асинхронным двигателем 4П080А2 УХЛ4, двигателем постоянного тока ПС-52 У4, асинхронным двигателем МТК-011, асинхронным двигателем АОЛ-2-31-6;

– Лаборатория для выполнения работ по рабочей профессии студентов СПО. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Ремонт и обслуживание бытовой техники (площадью 36,5 кв. м) оснащена: информационно-диагностическим комплексом УП/РАБТ-005 Печь СВЧ, информационно-диагностическим комплексом УП/РАБТ-006 Split System, информационно-диагностическим

комплексом УП/РАБТ-008 Пылесос, информационно-диагностическим комплексом УП/РАБТ-010 Стиральная машина, пылесосом «Спутник», светильником с лампой УФ-света – 2 шт., стенд-тренажером «холодильник», тренажерно-диагностическим комплексом УУП-152 Кондиционер, осциллографом цифровым TDS 2014B (Tektronix), счетчиком электрической энергии «Меркурий 200.4», пробником электрическим 100-500В 140 мм;

– Аудитория 371 (площадью 36 кв. м) оснащена компьютером SUS P4P800 с монитором, проектором EPSON EB-W41 – 1 шт.

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Электрооборудования»

Для организации учебного процесса по направлению подготовки **13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (профиль подготовки «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»);** направлению подготовки **23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Электроснабжение железных дорог»);** по направлению подготовки магистров **13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (профиль подготовки «Фрактальные и техноценологические структуры электрооборудования и сетей промышленных предприятий»);** по направлению подготовки аспирантов **13.06.01 Электро- и теплотехника (профиль «Электротехнические комплексы и системы»);** для подготовки специалистов среднего профессионального образования (СПО) по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).** Кафедра располагает соответствующей материально – технической базой.

Для проведения занятий по учебным дисциплинам РУП подготовки бакалавров, магистров, специалистов среднего звена, аспирантов кафедра «Электрооборудования» имеет 7 аудиторий (5 лабораторий, 1 полигон и 1 кабинет для работы с аспирантами):

– кабинет для работы аспирантов (ауд. 209, площадь 30 м², количество посадочных мест 6) оснащена компьютерами: системный блок P8B75-M Pentium G840/5051 PWM Combo/2*DDR3 2 Gb/HDD 500 Gb/3010, монитор 21,5 Phillips 226V3LAB/01, клавиатура и мышь; системный блок Intel Core i5-9400 2.9 ГГц, DDR4 8 Гб, SATA III 1 Тб, Nvidia GTX1050 2 Гб, монитор LG 24 MP58VQ, проводной комплект: клавиатура и мышь Logitech MK120; системный блок Intel Pentium G5400 3.7 ГГц, DDR4 8 Гб, SATA III 1 Тб, монитор Philips 21.5 V-line, проводной комплект: клавиатура и мышь Logitech MK120;

– лаборатория электрических сетей, лаборатория электротехнических материалов, лаборатория техники высоких напряжений (ауд. 204, площадь 41 м², количество посадочных мест 16) оснащена лабораторными стендами НТЦ-01.06 «Теоретические основы электротехники» (2 шт.);

– лаборатория электрических цепей, лаборатория электротехники и электроники (ауд. 205, площадь 131 м², количество посадочных мест 30) оснащена универсальными лабораторными стендами: ЛЭС-4 (6 шт.); ЭВ-4 (5 шт.); ЭС-4А (6 шт.);

– лаборатория электрических аппаратов, электроизмерений и электромонтажа, лаборатория электрических подстанций, лаборатория технического обслуживания электрических установок (ауд. 213, площадь 58 м², количество посадочных мест 30) оснащена многофункциональными лабораторными стендами НТЦ-09 «Электрические аппараты» (3 шт.); НТЦ-15.000 «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских зданий» (3 шт.); НТЦ-08.100 «Электрические измерения» (3 шт.); проектором Sony VPL-DX122; настенным экраном Lumien Eco Picture 180*180; компьютером (системный блок Intel Core i5-9400 2.9 ГГц, DDR4 8 Гб, SATA III 1 Тб, Nvidia GTX1050 2 Гб, монитор LG 24 MP58VQ, проводной комплект: клавиатура и мышь Logitech MK120);

– лаборатория электрических машин (ауд. 215, площадь 64 м², количество посадочных мест 30) оснащена лабораторными стендами типа СПЭ-8 (7 шт.); ЭВ-4 (3 шт.); проектором Infocus IN26; экраном на штативе Pro View;

– лаборатория электрических машин, основ автоматизации и электроснабжения промышленных предприятий, лаборатория электроснабжения, лаборатория релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения, лаборатория автоматизированных управляющих систем в электроэнергетике и в цифровой энергетике (ауд. 217, площадь 64 м², количество посадочных мест 30) оснащена многофункциональными лабораторными стендами: НТЦ-10.000 «Электроснабжение промышленных предприятий» (3 шт.); НТЦ-11 «Основы автоматизации» (3 шт.); НТЦ-03 «Электрические машины» (3 шт.); проектором Epson EB-001; компьютером (системный блок Intel Pentium G5400 3.7 ГГц, DDR4 8 Гб, SATA III 1 Тб, монитор Philips 21.5 V-line, проводной комплект: клавиатура и мышь Logitech MK120); настенным экраном.

– Оборудование учебного полигона: КТП 10/0,4 кВ; участок ВЛ напряжением 10 кВ выполненный изолированным проводом; участок ВЛ с уличным освещением напряжением 0,38 кВ выполненный СИП; линейная арматура; фрагмент кабельной линии, выполненной в бетонном лотке,

напряжением 0,38 кВ; шкаф ВРУ; переносные заземления на различные классы напряжения; указатели напряжения; комплект для подъема на опоры; индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током; линейный разъединитель 10 кВ; высоковольтный трансформатор напряжения НТМИ 10; муфта кабельная трехфазная 10 кВ; разборные полюса масляных выключателей; вакуумный выключатель ВВ/TEL 10 -31,5/ 2000-У2 с блоком управления и БМРЗ; выключатель нагрузки 10 кВ; выкатной элемент ячейки КРУ с вакуумным CBunit_DOU15_shell2-1 выключателем ВВ/TEL 10 кВ с блоком управления и БМРЗ; Вакуумный выключатель ShneiderElectric Эволис 6 кВ с блоком управления, макет линии ВЛЗ.

Материально-техническая база лаборатории вычислительной техники факультета автоматизации и информатики

- Дисплейный класс аудитория 246 лаборатории вычислительной техники факультета автоматизации и информатики общей площадью 80,2м², имеет 14 персональных компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет, на базе микропроцессора Intel, процессора Intel P6 @ 3696 МГц, с физической памятью 4096 Мб., в комплектации: материнская плата ASUSTeK COMPUTER INC. PRIME H310M-R R2.0, видеоадаптер NVIDIA GeForce GT 710, жёсткий диск Seagate ST1000DM 010-2EP102 SCSI Disk Device (1000Гб), Сетевая карта Realtek Semiconductor RTL8168/8111 PCIe Gigabit Ethernet Adapter, DirectX, под управлением Windows 7 Enterprise Профессиональный Media Center 6.01.7601 Service Pack 1 (64-бит). Тип монитора Philips PHL 223V5 - 22 дюйма.

Перечень установленного ПО: MS Office 2007, Visual Studio 2015; FireFox; LibreOffice, Notepad++, Maxima 5.41, MiKTeX 2.9, SAP Front End, Scilab 6.

Аудитория оснащена потолочным мультимедийным проектором NEC V260G, интерактивной доской PolyVisionWebster TS 610, настенным рулонным экраном SlimScreen, плоттером P DesinJet 430.

- Лаборатория сетей и телекоммуникаций аудитория 376 общей площадью 42м², имеет 6 персональных компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет, на базе процессора Pentium (R) 4CPU 180GHz, 1.82ГГц 1.05 ГБ ОЗУ под управлением ОС Windows XP. Тип монитора LG L1942S-BF black – 19 дюймов.

Перечень установленного ПО: Windows 7; FireFox; LibreOffice, Notepad++, Maxima 5.41, MiKTeX 2.9, Scilab 6.

Лаборатория оснащена сетевым и телекоммуникационным оборудованием: беспроводными адаптерами (6шт.); точкой доступа 3COM;

модулями расширения (3шт.); коммутаторами 3 Com Baseline, AT-MC 601 Media и AT-MC 602 Media (3 шт.); маршрутизаторами 3 COM 3C13701 (2 шт.), модемами ZyXEL Prestige P791R EE (2 шт.).

6.2.4. Материально-техническая база факультета инженеров транспорта

Материальная база кафедры транспортных средств и техносферной безопасности

По направлениям подготовки: бакалавриата 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств; 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль подготовки «САПР мобильных машин»; специалитета 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации: «Автомобили и тракторы»; магистратуры 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль подготовки «Автомобили и тракторы», аспирантуры 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта», профиль «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Общая площадь помещений кафедры для лекционных, лабораторных и практических занятий составляет 654,4 м².

Кафедра имеет для лекционных, лабораторных и практических занятий технически оснащенные аудитории № 132, 133, 134, 137; 288, 290, 504 (5-й учебный корпус).

Для проведения лабораторных и практических занятий предназначены (7-й учебно-лабораторный корпус): класс конструкций автомобилей и тракторов, лаборатория испытания и технического сервиса автомобилей и тракторов, лаборатория тензометрических измерений, лаборатория тепловых двигателей, научно-исследовательская лаборатория кафедры.

В учебном процессе по указанным направлениям подготовки используются следующие материально-технические средства:

- лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации (ауд. № 132): интерактивная доска SMART Board x 685 i5 со встроенным короткофокусным проектором Unifi UX60; экран; персональный компьютер, детали, различные средства измерений;

- кабинет курсового и дипломного проектирования (ауд. № 133): ноутбук IRU Patriot 403 i3 с проекционной мультимедийной системой; переносной экран;

- лаборатория исследования конструкции автомобилей и тракторов (ауд. № 134): комплекс учебного оборудования: рулевое управление с электрическим

усилителем ВАЗ-1118; пневматическая тормозная система трехосного автомобиля КамАЗ с ABS; автоматическая коробка передач; гидравлическая тормозная система автомобиля с ABS/ESP; ноутбук IRU Patriot 403 i3 с проекционной мультимедийной системой; настенный экран;

- аудитория для лекционных и практических занятий № 137: интерактивная доска SMART Board x885 ix со встроенным проектором UX60, персональный компьютер, доска;

- аудитория для лабораторных и практических занятий № 288: измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-метр-АТ002; счетчик аэроионов малогабаритный МАС-01; универсальный измеритель параметров электростатического поля СТ-01; измеритель параметров электрического и магнитного полей промышленной частоты ВЕ-50; измеритель СВЧ-излучения ПЗ-33М; радиометр РРА - 01М-01; измеритель ультразвука, инфразвука, общей и локальной вибрации с пультом дистанционного управления и программным обеспечением ОКТАВА-110А- МАКСИМА; газоанализатор (переносной) ОКА-92МТ; пробоотборное пылеосадительное устройство ПУ-39; портативный автоматический газоанализатор (стационарный) ЭЛАН; стенд БЖД - 06/2 «Электробезопасность в системах электроснабжения»; стенд НТЦ-17.55.2 «Пожарная безопасность»;

- аудитория для лабораторных и практических занятий № 290: измеритель параметров метеоусловий воздушной среды «Метеоскоп»; измеритель температуры и влажности электронный ТКА-ПКМ-20; прецизионный шумомер ШИ-01В; измеритель шума и вибрации ИШВ-1; измеритель параметров освещения АРГУС-12; измеритель освещенности «Люксметр»; газоанализатор (переносной) ОКА-92М; лабораторная установка для определения запыленности воздуха ЛУП-2; стенд для определения сопротивления защитного заземляющего устройства электрооборудования; газоанализатор УГ-2; газоанализатор ГХ-4; анемометр АСО-3; барометр; психрометр Августа; психрометр Ассмана;

- компьютерный класс (лаборатория САПР), ауд. № 504 (корпус 5): персональные компьютеры – 14 шт.; плоттер HP-410 – 1 шт.; мультимедиапроектор INFOCUS – 1 шт.; экран – 1 шт.;

- класс конструкций автомобилей и тракторов (УЛК-7; Л-6): модель разрезная трактора Т-150К; двигатель Д-144-32; двигатель автомобиля Ford Mondeo; вариатор автомобиля Mitsubishi Outlander; образцы узлов, агрегатов и деталей автомобилей и тракторов; комплект измерительных инструментов (53 наименования); образцы конструкционных и защитно-отделочных материалов;

- лаборатория испытания тепловых двигателей (УЛК-7; Л-7): стенд для испытания и регулировки дизельных форсунок М 106Э; стенд для испытания

топливной аппаратуры дизелей ДД-10-01; стенд обкаточно-тормозной КИ-5540 М и аппаратно-программный комплекс модернизации стенда ГОСНИТИ; дизельный двигатель КамАЗ-740; анализатор качества горюче-смазочных материалов Октанометр; лабораторная посуда;

- лаборатория испытания и технического сервиса автомобилей (УЛК-7; Л-8): мотор-тестер МТ-5; комплекс автомобильной диагностики КАД-400-02; автомобиль легковой ВАЗ 2115; автомобиль грузовой УАЗ-3303; трактор ЛТЗ-55А; стенд на базе трактора Т-70С; стенд тормозной силовой СТС-3- СП; тест-система для регулировки углов установки колес СКО-1М; газоанализатор Инфракар 08-01; прибор для измерения мощности дизельных двигателей ИМД-2М; стенд испытания электрооборудования КИ Э-242; лабораторный стенд «Системы питания и генераторные установки автомобилей» НТЦ-15.42; нагрузочный диагностический прибор Н-2001; мост постоянного тока МО-62; дымомер ДО-1; установка для обслуживания топливной аппаратуры бензиновых и дизельных ДВС GD-220; установка для проточки тормозных дисков со снятием/без снятия с автомобиля АМ-983; сканеры автомобильных двигателей Launch, Navigator; балансировочный стенд SBM99; шиномонтажный стенд 112 А-GT 220;

- лаборатория тензометрических измерений (УЛК-7; Л-9): модульная система сбора данных LTR-U-1; грузовой автомобиль ГАЗ-66 с тензометрической лабораторией; генератор 2700 BSV 2 OKVA 230 V; тестер люфтов пневматический с нагрузкой на ось до 4 т ТЛ-2000, верстак слесарный – 3 шт.; центробежные вытяжки – 2 шт.; установка газодинамического напыления Димет-404;

- научно-исследовательская лаборатория кафедры (УЛК-7): универсальная испытательная машина ИР 5082-50 с компьютерным обеспечением; стенд для исследования долговечности подшипниковых узлов при динамическом нагружении; стенд для исследования долговечности подшипниковых узлов при статическом нагружении; виброметр ВК-5; ультразвуковая ванна Град; преобразователь частоты EI-7011-005Н; пирометр Testo 830-T4.

Материальная база кафедры организации перевозок

По направлениям подготовки бакалавриата 23.03.01 «Технология транспортных процессов» профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)», магистратуры 23.04.01 «Технология транспортных процессов», специалитета 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализации «Промышленный транспорт» и «Магистральный транспорт», аспирантуры 27.06.01

«Управление в технических системах».

Общая площадь помещений кафедры составляет 174,63 м². Лаборатории кафедры организации перевозок используются для проведения лабораторных и практических занятий. Все лаборатории кафедры организации перевозок оборудованы комплектами электропитания, система вентиляции – естественная. Лаборатория автоматизированных систем управления (ауд. 294) оснащена компьютерным и мультимедийным оборудованием для выполнения лабораторных и практических работ по различным разделам курсов. Лаборатория автоматизированных систем управления (ауд. 297) оснащена компьютерным и мультимедийным оборудованием для выполнения лабораторных и практических работ по различным разделам курсов.

В учебном процессе используются следующие материально-технические средства:

- аудитория для лекционных и практических занятий ауд. 295: Рабочее место студента (17 мест); Доска магнитно-маркерная – 1 шт.; Проектор Acer PD100D – 1 шт.; Экран на штативе Bidchirm 150*140 см – 1 шт. – проведение лекционных и практических занятий с использованием мультимедийных средств обучения;

- лаборатория автоматизированных систем управления ауд. 294: Рабочее место студента (8 мест); Компьютерный стол – 10 шт.; Доска магнитно-маркерная – 1 шт.; Компьютерное оборудование: Системный блок (Pentium CPU G2010, 2.8 Ghz, DDR 4Gb, Intel HD Graphics) – 10 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Монитор Samsung SyncMaster 720N – 10 шт., Доступ в интернет – 10 точек; Проектор InFocus IN24+ – 1 шт.; Акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; Экран на штативе Bidchirm 150*140 см – 1 шт.; Стул – 26 шт. – проведение лекционных, лабораторных и практических занятий с использованием мультимедийных средств обучения, текущего контроля и промежуточной аттестации;

- лаборатория автоматизированных систем управления ауд. 297: Рабочее место студента (8 мест); Компьютерный стол – 10 шт.; Компьютерное оборудование: Системный блок (Core 2 Duo E8400, 3.00 Ghz, DDR 1Gb, Nvidia GeForce 9400gt) – 8 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Системный блок Lenovo Think Center E 73 (Core i3 4130, 3.4 Ghz, DDR 2 4Gb, Intel HD Graphics 4400) – 2 шт., Мышь компьютерная Lenovo – 2 шт., Клавиатура Lenovo – 2 шт., Монитор Samsung SyncMaster 943N – 10 шт., Доступ в интернет – 10 точек; Доска магнитно-маркерная – 1 шт.; Доска интерактивная Panasonic UB-T780 – 1 шт.; Проектор Acer PD100D – 1 шт.; Акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; Экран на штативе Bidchirm 150*140 см – 1 шт.; Стул – 26 шт. – проведение лекционных, лабораторных и

практических занятий с использованием мультимедийных средств обучения, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Материальная база кафедры управления автотранспортом

По направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобильный сервис», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность движения», 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобильный сервис», 23.04.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность движения», специалитета 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации: «Автомобильная техника в транспортных технологиях», 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта», профиль «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Общая площадь помещений кафедры для лекционных, лабораторных и практических занятий составляет 530,2 м².

В учебном процессе используются следующие материально-технические средства:

- лаборатория кафедры управления автотранспортом для проведения практических и лабораторных занятий, корпус 7, (324 м²): стенд определения коэффициента теплопроводности отдельных материалов; стенд определения коэффициента теплопередачи горизонтальной трубы при свободном движении воздуха; стенд определения коэффициента лучеиспускания твердого тела; прибор АРНС-9 определения качества нефтепродуктов; приборы октанометр, «Шатокс», определения октанового и цетанового числа топлива; автомобиль ГАЗ-3307, индикатор В.М.Т., набор щупов, ключ свечной, ключ 14мм, отвертка шлицевая; прибор К-69м, компрессометр для определения технического состояния цилиндропоршневой группы; компрессор передвижной КМК 2000/50; прибор для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств ИСЛ-401м; макет трансмиссии автомобиля ГАЗ-53 «А», люфтомер; прибор ИСС-1 для проверки светопропускания автостеклом; прибор проверки фар УХЛЗ.1, рулетка; прибор проверки форсунок бензиновых двигателей «Спрут-форсаж»; прибор «Эффект 001» для проверки тормозов автомобилей; комплект инструмента для правки автомобильных кузовов; полуавтомат БИМАКС-152; блок цилиндров, нутромер, микрометры; коленчатые валы, призмы, измерительный инструмент; шестерни, клапаны, измерительный инструмент; стенд Э-240 проверки электрооборудования автомобилей, дымомер ДО - 1, люксиметр ТКА-ЛЮКС, секундомер, термометр

стеклянный лабораторный ТЛ - 2, штатив лабораторный, воронки делительные цилиндрические ВД-1-250, колбы Энглера, пробирки химические П-1-16-150, стаканы лабораторные В-1-100,;

- компьютерный класс кафедры управления автотранспортом для проведения практических занятий, корпус 5, ауд. 503 (61 м²): компьютер в сборе (монитор Philips 21,5") – 12 шт., компьютер в сборе (системный блок РЕГАРД+монитор Philips 21,5"+клавиатура+мышь) – 1 шт., принтер HP LaserJet 1018 – 1 шт., сканер HP ScanJet 2400 – 1 шт., сетевое устройство D – Link Gigabit Switch DGS – 1016 C – 1 шт., доска магнитно-маркерная 100x150 см, Index IBM-206 – 1 шт., стол письменный преподавательский – 1 шт., стол компьютерный – 14 шт., стул офисный – 3 шт., стул ученический – 24 шт.

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, корпус 5, ауд. 393 (38,6 м²): доска магнитно-маркерная – 1 шт., укомплектована специализированной мебелью.

- аудитория для лекционных и практических занятий, ауд. 285, 5 корпус (38,2 м²): компьютерное оборудование (системный блок Е 1400 (2000), монитор LG; проектор TOSHIBA TDP-TW5, штанга с кабельным каналом; интерактивная доска HITACHI StarBoard, укомплектована специализированной мебелью;

- аудитория для лекционных и практических занятий, ауд. 116^а, административный корпус (88 м²): макет светофорных объектов; плакаты, укомплектована специализированной мебелью;

- аудитория для самостоятельной работы магистров и аспирантов, консультаций с преподавателями, ауд. 289, 5 корпус (19 м²): компьютер РЕГАРД Н87-PRO, монитор Philips 227E4LHSB; системный блок Msi 7176-048, монитор; системный блок M2N-E SLI, монитор 19 LG Studiworks, укомплектована специализированной мебелью.

6.2.5. Материально-техническая база физико-технологического факультета

На физико-технологическом факультете осуществляется подготовка бакалавров по направлениям: 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 28.03.02 «Наноинженерия», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 01.03.03 «Механика и математическое моделирование» и 27.03.03 «Системный анализ и управление»; магистров по направлениям: 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»; аспирантов.

Состояние материально-технической базы кафедр и лабораторий соответствует требованиям ФГОС 3+, ФГОС 3++.

Кафедры факультета располагают учебными лабораториями, специализированными аудиториями, компьютерными классами, оснащенными необходимым программным обеспечением.

Материально-техническая база вычислительной лаборатории ФТФ.

Для проведения занятий по учебным дисциплинам РУП подготовки бакалавров, магистров и аспирантов вычислительная лаборатория факультета (аудитория 9-308) оборудована:

- 18 ПК стандартной комплектации;
- сканер A4 HP;
- принтер HP LJ 1200;
- проектор NEC LT25. DLP.2200.ANSI lumen.XGA.1500;
- коммутатор Super Stack 35;
- фотоаппарат PANASONIK DMC FZ2EN-K

- Имеется лицензионное программное обеспечение и сертифицированные программы: КОМПАС-3D, AutoCAD, Statistica. Компьютеры объединены в локальную сеть университета и имеют выход в интернет.

Материально-техническая база выпускающей кафедры физики и биомедицинской техники

Учебный процесс реализуется по программам бакалавриата 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» и магистратуры 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии».

Общая площадь кафедры составляет 968,8м². Лаборатории кафедры физики и биомедицинской техники используются для проведения лабораторных и практических занятий.

- Лаборатория биомедицинской техники (437) оснащена лабораторными установками: для изучения работы кардиографа, для изучения принципов работы электромиографа, для определения концентрации гемоглобина в жидком растворе, для определения коэффициентов пропускания и оптической плотности жидких растворов, для изучения принципов работы электроэнцефалографа, для изучения ультразвукового хирургического аппарата, для изучения метода амплитудного сканирования с помощью ультразвукового дефектоскопа, включая учебные комплексы ФМБ-7К, ФМБ-9, ФМБ-10 в комплекте с ноутбуками; макет человека с внутренними органами; микроскоп металлографический БИОМЕД ММР-1; гемоглобинометр ГФ-4; гемоцитометры ГЦМ-3; макет УЗИ; микротвердомер ПМТ-3.

- Лаборатория микропроцессорной техники (105) оснащена лабораторными стендами по исследованию переходных процессов в RLC-цепях; по исследованию спектрального состава прямоугольных импульсов; по исследованию схем выпрямителей; по исследованию усилительных каскадов на биполярных и полевых транзисторах; по исследованию активных и пассивных фильтров; по исследованию схем генераторов синусоидальных, прямоугольных и треугольных колебаний; по исследованию схем на операционных усилителях; по исследованию работы элементов комбинационной логики; по исследованию работы триггеров счетчиков, регистров; по исследованию работы ЦАП и АЦП включая стенды учебные ЕВ 552,2 и 3 персональных компьютера (системный блок+монитор LCD 17 Acer).

- Лаборатория электромагнитных полей (научно-исследовательская) (104) оснащена установками: по исследованию резонансных явлений в связанных контурах, по исследованию функции распределения узкополосных процессов, для исследования средней длительности выбросов огибающей нормального шума, в том числе сканирующий приёмник Winradio WR-G31 DC «EXCALIBUR» и 2 персональных компьютера.

- Лаборатория механики и молекулярной физики (435, 436) оснащена следующими установками для: изучения правил измерения физических величин и определения погрешностей измерений; измерения плотности твердого тела проверки закона сохранения энергии; изучения вращательного движения твердого тела; определения момента инерции твёрдого тела с помощью маятника Максвелла; изучения закона сохранения импульса в механике; изучения закона сохранения импульса и проверки третьего закона Ньютона; изучения колебаний математического маятника и измерения ускорения свободного падения; изучения колебаний физического маятника и проверки теоремы Гюйгенса-Штейнера; изучения закона сохранения момента импульса с применением крутильного баллистического маятника; определения моментов инерции тел на трифилярном подвесе; определения молярных теплоёмкостей газов; определения универсальной газовой постоянной; определения коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса, включая лабораторные комплексы: ЛКТ-2/1; ЛКТ-2/2; ЛКТ-5; ЛКТ-10; ИСТ-3В.

- Лаборатория электричества и электромагнетизма (429, 433) оборудована установками для: определения диэлектрической проницаемости вещества; определения вольтамперных характеристик элементов электрических цепей; определения электрической ёмкости конденсатора; изучения электростатического поля; измерения электрической ёмкости с помощью баллистического гальванометра; изучения петли Гистерезиса сегнетоэлектрика;

определения сопротивления проводников методом моста Уитстона; определения удельного сопротивления материала проводника; определения электродвижущей силы элемента методом компенсации; изучения процессов зарядки и разрядки конденсатора; изучения магнитного поля Земли; определения удельного заряда электрона методом магнетрона; определения точки Кюри ферромагнитных материалов; изучения закона Био-Савара-Лапласа; исследования электромагнитных колебаний в колебательном контуре; исследования электромагнитных волн, а также по изучению электрического разряда в газах, включая лабораторные комплексы ФЭЛ-4, ФЭЛ-8, генераторы, осциллографы, электроизмерительные приборы.

- Лаборатория оптики и атомной физики (433, 430) оборудована установками для: определения показателя преломления и скорости света в среде с помощью микроскопа; изучения прохождения света через линзы; изучения поляризации света и измерения концентрации сахара в растворе с помощью поляриметра; использования лазера для изучения интерференции и дифракции света; определения постоянной Стефана-Больцмана (оптический пирометр); изучения внешнего фотоэффекта; изучения эффекта фотопроводимости; изучения оптического квантового генератора; определения постоянной Ридберга и массы электрона, включая лабораторные комплексы: ПОК-У-1; ЛКО-2; ЛКО-3; ЛКО-5; ФКЛ-1; микроскопы Микмед; монохроматоры призменные; поляриметры СМ-3; спектрограф СТЭ-1, гониометры ГС-5.

Материально-техническая база выпускающей кафедры нанотехнологий

Учебный процесс реализуется по программе бакалавриата 28.03.02 «Наноинженерия».

Материальная база кафедры нанотехнологий включает в себя лабораторию нанотехнологических систем и наноматериалов (аудитория 9-307 общей площадью 34,56 м²) и учебную аудиторию 9-306 общей площадью 34,5 м².

Лаборатория нанотехнологических систем и наноматериалов оборудована: сканирующим зондовым микроскопом – CMM-2000 (1 шт.); персональными компьютерами – LENOVO ThinkCentre Edge 73 SFF Intel Core i3 (5 шт.); персональным компьютером в сборке – Celeron Dual Core E1400/2, монитором Aser 19” (1 шт.); персональным компьютером в сборке – REGARD; проектором – NEC V260G (1 шт.); экраном для проектора (1 шт.); программным

обеспечением – «Информационно-аналитическая система многомасштабного моделирования наноструктурных материалов».

Учебная аудитория оснащена компьютером A8N-YN + монитор 17" Samsung 710N (1 шт.), экраном Projecta на штативе Professional 180×180 (1 шт.), проектором – EPSON (1 шт.), экраном для проектора (1 шт.), персональным компьютером в сборе (2 шт.), микроскопом Альтами MET 1C (1 шт.), микроскопом Альтами MET 1T (1 шт.).

Находящееся в лаборатории оборудование позволяет проводить комплексное исследование и вычислительные эксперименты, направленные на исследование и моделирование наноструктурных материалов.

Материально-техническая база выпускающей кафедры промышленной теплоэнергетики

Учебный процесс реализуется по программам бакалавриата 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и магистратуры 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Общая площадь помещений составляет 360 м² и включает семь учебных и лабораторных помещений, имеющих различное оборудование:

- Ауд. 9-301 – лаборатория компьютерного моделирования теплоэнергетических систем (помещение для самостоятельной работы) общей площадью 32,98 м² оснащена сплит-системой «Samsung» для кондиционирования воздуха, лазерным принтсервером HP, лазерным принтером Canon, МФУ «Samsung», мониторами: Acer 19" (4 шт.), Samsung 27", Samsung 17", системными блоками Regard (6 шт.) с лицензионным программным обеспечением.

- Ауд. 9-303 – учебный класс кафедры ПТЭ площадью 34,62 м² оборудован демонстрационной лабораторией для экспресс-анализа воды «СКЛАВ» и двумя демонстрационными стендами гидравлических систем.

- Ауд. 9-312 – лаборатория гидравлики и гидравлических процессов. Площадь 69,35 м², установленное оборудование: адсорбционная азотная установка «Провита № 60С», интерактивная доска SMART Board 680 в комплекте с ноутбуком Dell Inspiron 510M, лабораторная установка для исследования кавитационных течений, лабораторный комплекс по исследованию деаэрационных процессов, лабораторная установка №1 «Измерение давления высотой столба жидкости», лабораторная установка №2 «Изучение режимов движения жидкости», лабораторная установка № 3 «Уравнение Бернулли», лабораторная установка № 4 «Определение коэффициента гидравлического трения при движении воздуха в круглой трубе», лабораторная установка № 5 «Определение коэффициентов местных

сопротивлений», лабораторная установка № 6 «Истечение жидкости из отверстий и насадок», лабораторная установка № 4а «Определение коэффициента трения при движении потока жидкости в трубе», лабораторная установка № 5а «Определение потерь напора на трение и на местных сопротивлениях», лабораторная установка № 7 «Испытание центробежного насоса», лабораторная установка № 7а «Исследование гидравлических характеристик последовательно и параллельно соединенных трубопроводов», лабораторная установка № 1а «Исследование относительного покоя жидкости».

- Ауд. 9-313 – лаборатория теплотехники и тепловых процессов площадью 69,37 м² оснащена оборудованием: рабочее место студента с ПК LG FLATRON и лазерным принтером HP LaserJet 1100, лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии. Автономная энергетическая система МПСО НТЦ 48.100», лабораторная установка № 20 «Определение удельной теплоемкости воздуха», лабораторная установка № 21 «Определение теплоты парообразования воды», лабораторная установка № 23 «Исследование истечения воздуха из суживающегося сопла», лабораторная установка № 24 «Определение показателя адиабаты воздуха», лабораторная установка № 31 «Определение коэффициента теплоотдачи при свободной конвекции», лабораторная установка № 32 «Излучение твердых тел», лабораторная установка № 33 «Определение коэффициента теплоотдачи при вынужденной конвекции», лабораторная установка № 34 «Экспериментальное определение коэффициента теплопроводности твердых тел», лабораторная установка № 35 «Исследование излучения твердого тела», лабораторная установка по определению интенсивности теплоотдачи отопительных приборов и испытанию системы отопления с естественной циркуляцией, лабораторная установка «Определение тепловых потерь изолированными и неизолированными трубопроводами в системе водяного теплоснабжения» на базе лабораторного стенда «Энергосберегающие технологии. Теплоснабжение МПСО НТЦ 50.000», макеты энергетических установок с газогенератором на базе МПСО НТЦ 48.000.

- Ауд. 9-314 – лаборатория систем вентиляции площадью 34,57 м² оборудована лабораторным комплексом «Вентиляционные системы», включающим: системы вытяжной вентиляции с осевым центробежным и канальным вентиляторами, системы приточной вентиляции с демонстрационным центральным кондиционером, пандус-площадкой с перильным ограждением для проведения работ на лабораторных комплексах «Вентиляционные системы».

- Ауд. 9-315 – лаборатория нагнетателей и тепловых двигателей площадью 33,89 м² оборудована лабораторной установкой № 51 по исследованию циклов холодильных машин, стеллажом для демонстрационных моделей и наглядных пособий.

- Ауд. 9-501 – лаборатория НИР площадью 45,2 м² включает следующее оборудование: системный блок PEGARD – 3 шт.; системный блок Asus – 1 шт.; системный блок Celeron – 3 шт.; монитор Philips 27" – 2 шт.; монитор Samsung 27" – 2 шт.; монитор Samsung 17" – 2 шт.; сканер Mustek A3 – 1 шт.; плоттер HP500 – 4 шт.; плоттер HP.T 520 610 мм – 1 шт.; принтер OKI A3 + цветной – 1 шт.; принтер HP 70 – 1 шт.; принтер 1210 лазерный – 1 шт.; устройство для подачи бумаги – 1 шт.; факс «Panasonic» – 1 шт.

Кроме того, на кафедре имеются ноутбуки ASUS K95VB – 3 шт., ноутбук DELL – 1 шт., ультрабук ASUS – 1 шт., факс «Panasonic» – 1 шт.

Материально-техническая база выпускающей кафедры высшей математики

Учебный процесс реализуется по программам бакалавриата 01.03.03 «Механика и математическое моделирование» и 27.03.03 «Системный анализ и управление».

Кафедра высшей математики имеет в материально-техническом обеспечении монитор 17 Samsung 710 V (SSS) TFT, монитор 21,5" Philips 226 V3LAB5/00 черный 1920x1080/LED 5 мс 1000:1, системный блок №00000000100/P8H61-M LX3 REV3.0/Intel Core i3 2100/i640 Combo/CT51264BA1339/HHD 500 Gb/3010 450W, системный блок ASUS P4P800/P4-2400S478/2xD256/80g, ноутбук ASUS Eee PC 900 101041000644, МФУ Canon I-SENSYS MF4120, МФУ Hewlett M1536, принтер HP LaserJet 1200, Комплект компьютерной техники в едином цветовом исполнении: системный блок + монитор.

- Для проведения занятий по учебным дисциплинам подготовки бакалавров кафедра высшей математики имеет компьютерный класс (общей площадью 64 м²) для компьютерного моделирования, который оборудован 12 персональными компьютерами (процессор Socket MA3 AMD Athlon™ II X2 250 3,0 ГГц, материнская плата Asus M5A78L-M LX Socket AM3+, оперативная память DDR3 2 Gb 1333 ГГц Hynix, жесткий диск SATA II (6 Gb/s) Western Digital WD Caviar Blue WD5000AAKX 3,5" 7200 rpm 16 Мб, привод DVD+/-RW SM(DL) SATA NEC AD7280S-0, монитор 17" Samsung SyncMaster E1920) и интерактивной доской со встроенным проектором SMART.

Оборудование предназначено для проведения учебных занятий по математическому моделированию в группах кафедры высшей математики направлений «Механика и математическое моделирование» и «Системный анализ и управление», а также для научных расчетов аспирантов и докторантов кафедры. Лаборатория используется для проведения занятий со студентами других специальностей и направлений ЛГТУ.

6.2.6. Материально-техническая база инженерно-строительного факультета

На инженерно-строительном факультете осуществляется подготовка по трём направлениям 08.03.01 «Строительство», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Подготовка бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» по восьми профилям: «Промышленное и гражданское строительство», «Проектирование зданий и сооружений», «Проектирование зданий», «Городское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Автомобильные дороги», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Состояние материально-технической базы кафедр и лабораторий, участвующих в образовательном процессе, соответствует требованиям ФГОС ВО по вышеуказанным трем направлениям.

Материально-техническая база кафедр инженерно-строительного факультета располагает учебными лабораториями, специализированными аудиториями, компьютерным классом из 10 компьютеров, оснащенных необходимой техникой и программным обеспечением, включающим информационно - обучающие программы.

В лаборатории вычислительной техники (ауд. 118) имеются: Windows 10 Pro; Microsoft Office Russian Academic 2007; Columbus 2010; ПК Лири «ACADEMIC set». Autodesk Product Design Suite Ultimate 2016 Microsoft Open License.

В лаборатории «Испытания сооружений» **кафедры металлических конструкций** имеются: машина электромеханическая ИР 5082-200 универсального назначения для испытания образцов материалов и изделий (труб и др.) на растяжение, сжатие и изгиб, пресс лабораторный испытательный гидравлический ИП-2000, предназначенный для статических испытаний на сжатие стандартных образцов бетонов по ГОСТ 10180, кирпича и других строительных материалов. Испытательный пресс ПММ-500, предназначенный

для статического и низкочастотного циклического сжатия-изгиба крупногабаритных образцов материалов и изделий нагрузками до 500 т по ГОСТ 7855-61. Твердомер ТК-2М, предназначенный для измерения твердости металлов и сплавов по методу Роквелла. Макет металлического каркаса промышленного здания в масштабе 1:50. Информационные стенды по легким стальным конструкциям (ЛСТК), метрологии, современным строительным материалам, натурным испытаниям зданий и сооружений. Прогибомеры 6-ПАО. Тензомер Аистова. Тензомер Гугенбергера.

Макеты установок для сварки металлических конструкций. Макеты узлов металлических конструкций. Макеты узлов деревянных конструкций. Макеты зданий и сооружений. Консольная балка. Лазерный дальномер. Ультразвуковой дефектоскоп УД2-12.

В специализированных аудиториях размещены: макеты зданий и сооружений, узлов конструкций, модель каркаса промышленного здания. В специализированных аудиториях имеются в наличии: плакаты, учебные топографические карты, землемерные ленты, нивелиры АЛ-24 и НЗ, теодолиты 4ТЗ0П, электронный теодолит ТЭО-20.

Материально-техническая база **кафедры архитектуры** оснащена следующим оборудованием: склерометр, прибор ИПС-МГ- 4.03, толщиномер ультразвуковой А-1207, психрометры Августа и Ассмана, гигрограф метеорологический, термограф, гигрограф, люксметр, наружный и внутренний термометры, электротермометр, инфракрасный термометр, шумомеры ВШВ, цифровой фотоаппарат, лазерный дальномер Disto Classic, измеритель параметров воздушной среды «метеоскоп», копировально-множительный аппарат, сканер, принтер, мультимедиа проектор, ноутбуки, компьютеры, цифровой фотоаппарат, мобильные телефоны, стенды.

В специализированных аудиториях кафедры имеются: встроенная мебель, гипсовые изделия, мольберты, драпировки, подсветки, натюрмортный фонд, плакаты, методический фонд, подставки для макетов, имеется достаточное количество наглядных пособий и слайдов, кафедра обеспечена лицензионными программами.

Лаборатории **кафедры строительного материаловедения и дорожных технологий** оснащены следующим оборудованием:

- Лаборатория бетонов и растворов:

вибросито, виброплощадка лабораторная, сушильный шкаф ШС-80-01, пресс гидравлический П-50, ПСУ-50, , весы электронные для взвешивания, электропечь лабораторная SNOL 6.7/1300, весы ЕК 6101, пенобетономешалка лабораторная, измеритель морозостойкости «БЕТОН-фрост», машина испытательная на изгиб МИИ-100, прибор для определения теплопроводности

ИТП-МГ4 «100», мельница лабораторная, камера пропарочная КПУ-1М, установка для испытания бетона на водонепроницаемость ИТП-МГ4 «100», адгезиметр механический «КонстантаА», морозильная камера Libherr, лазерный дальномер, сито КСВ 0,08, измеритель влажности древесины М-Tect-1.

- Лаборатория дорожных материалов:

пресс гидравлический малогабаритный ПГМ-500МГ4А, печь электрокамерная сопротивления ЭКПС-50, смеситель лабораторный СЛ-АБ-10, дуктилометр ЛД, измеритель температуры размягчения нефтебитумов ИКШ-МГ4, плотномер асфальтобетона ПА-МГ4, шкаф вытяжной ЛК-1500 ШВМ, термостат универсальный ТС-100, вакуумная установка ВУ-976А, установка для гидростатического взвешивания с электронными весами М-ER326С.

Материально – техническая база **кафедры строительного производства** располагает компьютерами, принтерами, сканерами, мультимедийным проектором; 2 коллекциями минералов и горных пород, комплектом сдвиговых, компрессионных и настольных приборов для дисциплины механика грунтов; большим количеством наглядных пособий и слайдов, библиотекой специальной и нормативной литературы.

6.2.7. Материально-техническая база экономического факультета

На экономическом факультете учебный процесс реализуется по программам бакалавриата, магистратуры по направлениям и профилям подготовки:

38.03.01 «Экономика», профили: «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»; «Финансы предприятий и организаций»; «Бухгалтерский учет и финансы», «Экономика предприятий и организаций»; «Международная экономика и бизнес»;

38.03.02 «Менеджмент», профиль «Менеджмент организации»;

38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» профиль «Государственное и муниципальное регулирование экономики»; профиль «Государственная и муниципальная служба»

38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль «Информационные системы обеспечения экономико-управленческих процессов»;

38.03.06 «Торговое дело»;

38.04.01 «Экономика», направленности подготовки: «Бухгалтерский учет, аудит и налогообложение в отраслях экономики» «Управление финансами в цифровой экономике»; «Международная экономика и бизнес»,

«Экономика фирмы и конкурентные риски»;

38.04.02 «Менеджмент», направленность подготовки «Стратегический менеджмент»;

38.04.04 «Государственное и муниципальное управление» направленность подготовки «Современные технологии в государственном и муниципальном управлении»; «Система государственного и муниципального управления»

38.04.05 «Бизнес-информатика» направленность подготовки «Информационные системы в управлении бизнес-процессами», «IT-технологии в отраслях экономики».

Для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ студентов в качестве материально-технической базы используется оборудование общефакультетского вычислительного центра (ауд. 307, 309). Студенты имеют доступ в компьютерные классы не только во время учебных занятий, но и для выполнения индивидуальных заданий, самостоятельной работы, курсовых работ и выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров.

Для проведения ряда дисциплин используется лицензионное программное обеспечение «Консультант Плюс». Все студенты имеют возможность открытого доступа к ресурсам научной электронной библиотеки. При проведении занятий по дисциплинам базовой и вариативной части в лекционных аудиториях используется проекционное и презентационное оборудование (проекторы).

Общая площадь учебных аудиторий экономического факультета составляет 1640,2 м², в том числе 102,5 м² – вычислительный центр.

В состав экономического факультета входит вычислительный центр (ВЦ), состоящий из двух лабораторий, оснащенных компьютерной техникой. ВЦ действует с ноября 2010 года. В декабре 2017 года установлено новое компьютерное оборудование с ЖК мониторами. Первая лаборатория (ауд. №307) оборудована шестью ПЭВМ, вторая (ауд. №309) – десятью. Компьютеры РЕГАРД имеют следующую комплектацию: Asus H110M-R/C/SI / LGA 1151 Intel Core i3 6100 3,7 ГГц / DDR4 4 Gb / SATA 500 Гб + Benq LCD Monitor GW2270 22” + клавиатура + «мышь». Лаборатории вычислительного центра используются для проведения практических занятий и лабораторных работ по дисциплинам, изучаемым студентами всех экономических направлений очной формы обучения (экономический факультет), очно-заочной и заочной форм обучения (заочный факультет), а также для работы преподавателей и сотрудников ЭФ ЛГТУ, связанной с использованием компьютерной техники. Целью работы ВЦ является компьютеризация учебного

процесса и повышение компьютерной квалификации выпускников экономических направлений ЛГТУ.

В данный момент в процессе обучения используется базовое (Windows, MS Office) и специализированное (1С: Бухгалтерия 8.1, КонсультантПлюс) программное обеспечение, что позволяет студентам получать практические знания в области экономической информатики и компьютерных систем, организации и ведения бухгалтерского учета и экономического анализа в компьютерной среде. Подключение к локальной сети ЛГТУ и к сети Internet обеспечивает удаленный доступ к общесетевым ресурсам. В планы факультета входит приобретение, установка и использование других специализированных программных продуктов, которые позволят повысить квалификацию будущих экономистов и управленцев.

6.2.8. Материально-техническое обеспечение факультета гуманитарно-социальных наук и права

Материально-техническая база факультета гуманитарно-социальных наук и права

Включает в себя: 2 компьютерных класса - компьютерный класс ФГСНиП (ауд.486); компьютерный класс ФГСНиП (ауд.392); специализированный кабинет криминалистики и судебной фотографии, зал судебных заседаний кафедры уголовного права, уголовного процесса и криминалистики; лабораторию кафедры психологии; дисплейный класс, препараторскую и аудио-видео зал кафедры иностранных языков.

Компьютерный класс (ауд. 486) в 2016 году был переоснащен новыми персональными компьютерами (Системный блок 3-У2180/2*B512/PBB 160Гб/ATX/DVD-RE + Монитор 19" Samsung 932BF black 2ms) -6 единиц и (Системный блок 3-У2180/2*B512/PBB 160Гб/ATX/DVD-RE + Монитор Philips 19S1SB 19") – 2 единицы. Все компьютеры класса интегрированы в университетскую локальную сеть с выходом в сеть Интернет. В компьютерном классе студенты факультета имеют доступ к справочно-правовой системе «Гарант» и «КонсультантПлюс», фонд которых обновляется систематически через университетскую сеть.

Компьютерный класс (ауд. 392) оснащен новыми персональными компьютерами (PEGAPД в комплекте: системный блок PEGAPД, монитор Philips 19", клавиатура Genius, мышь Genius) в количестве 7 единиц. Все компьютеры класса интегрированы в университетскую локальную сеть с выходом в сеть Интернет.

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Психологии»

Направления подготовки бакалавров 37.03.01 «Психология» и магистров 37.04.01 «Психология», направления подготовки бакалавров 38.03.03 «Управление персоналом» и магистров 38.04.03 «Управление персоналом».

Материально-техническая база кафедры «Психологии» включает следующее оборудование: компьютер DNS Home XL Pentium G630, Монитор Envision 18.5 P971; МФУ Epson L200; ноутбук HP (Nx6125 SP-300/254/40/Combo/ATI-x300-128Mb/WXpH/FinPk/15.0XJA); ноутбук Lenovo (G570 Pentium B940(2.0)/4096/500/amdhd6370 1Gb/DVD-Smulti/Wi-Fi/Cam/Dos); плеер Flash River; аппаратно-программный комплекс: комплексная образовательно-профилактическая программа «Экватор» для обучения навыкам психофизиологической саморегуляции; блок видеокейсов на CD-ROM «Адаптация персонала» (3 CD); блок видеокейсов на CD-ROM «Развитие персонала» (3 CD); видеокамера; видеомagneтофон; компьютерный полиграф «Риф» в составе: сенсорный блок Риф, комплект датчиков (8 шт.), ПО Шериф 7М, аудио-видео комплекс АВК-02, ноутбук с вебкамерой; музыкальный центр «Samsung MAX-KDZ 100»; принтер Копир коника; принтер HP Laser Jet A4 101045B.

Для проведения занятий по учебным дисциплинам РУП подготовки бакалавров и магистров кафедра психологии имеет лабораторию (ауд. 487), оснащенную 6 компьютерами: монитор 21,5 ЖК Viewsonic BA2246-LED (LED. Wide. 1920 x1080. D-Sub. DVI) - 6шт.; системный блок Aquarius Pro P-30 S47 (MB H55/CORE I3-550/DDR3 4Gb/DVI+VGA/HDD50) - 3 шт.; Системный блок Регард в комплекте – 3 шт.

Материально-техническая база кафедры «Философия»

Включает в себя следующее оборудование:

1. Системный блок LinkWorld E1500/intelG41/2048/160/DVD-RW/CR/KB/Mouse/black;
2. Системный блок 3-Y2180/2*B512/PBB 160Гб/ATX/DVD-RE;
3. Системный блок с монитором;
4. Монитор 19" Samsung 932BF black 2ms;
5. Монитор 19" Acer V193Db black 1280x1024 5мс 1000:1 (DC 5000:1) 176/176 4:3 D-Sub;
6. МФУ Samsung SCX-4220 серый A4 лазерный монохромный 600x600 dpi 18 стр/мин 600x2400 dpi планшетный USB 2.0;
7. Принтер лазерный XEROX WorkCentre M115 многофункц.;

8. Принтер лазерный HP LaserJet 1012;
9. Сканер Epson Perfection 3590 Photo.

Материально-техническая база выпускающей кафедры иностранных языков по специальности 45.05.01 «Перевод и переводоведение».

Для ведения образовательной деятельности кафедра иностранных языков имеет достаточную материально-техническую базу.

Для проведения практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине в распоряжении преподавателей и студентов имеются: лингафонный класс (ауд.462), мультимедийный класс (ауд.466), специально оборудованный кабинет для обеспечения практической подготовки в соответствии со специализацией программы и помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.460), препараторская (ауд.465) с большим набором видеофильмов, CD и аудиоуроков. Спутниковая антенна позволяет использовать на занятиях самые свежие аутентичные материалы.

Ауд.460 оснащена компьютером Р-4, акустической системой X10D/5 5.1, ЖК телевизором Samsung LE 40A330L1, локально-вычислительной сетью ЛГТУ и Интернет.

Ауд.462 оснащена 13 персональными компьютерами, монитор: 17” Samsung SyncMaster E1920 (13шт.), проектором: NEC V300X (1шт.), акустической системой SVEN HT-4350 5.1, интерактивной доской: Panasonic UB-T780 (1шт). локально-вычислительной сетью с коммутатором HP V1910-19G Switch JE005A. Все указанные компьютеры имеют доступ в локальную сеть ЛГТУ и сеть Интернет.

Ауд.465 оснащена современным оборудованием (телевизор, музыкальный центр, видеомэгафитоны, спутниковый ресивер, компьютер и копировально-множительная техника), которое служит для формирования учебных пособий на бумажных и магнитных носителях информации. Комплект цифрового спутникового телевидения позволяет изучать иностранный язык на более современном уровне.

Ауд.466 оснащена спутниковой антенной HUMLX VA-FOX General Sate L Lite (1шт.), проектором Toshiba X3000, LCD, ANSI Lm, XGA, 2,5(1шт.), ноутбуком Toshiba (1шт.), акустической системой звука, экраном Project настенный рулонный ProScreen 240x240 (1шт.), локально-вычислительной сетью ЛГТУ и Интернет.

Материально-техническая база выпускающих кафедр: «Уголовного права и криминологии» и «Гражданского права и процесса»

Направления подготовки бакалавров 40.03.01 «Юриспруденция» и магистров 40.04.01 «Юриспруденция».

Для обеспечения учебного процесса по дисциплинам профессионального цикла оборудованы специализированные аудитории для занятий по криминалистике – кабинет криминалистики (ауд. 396), учебный зал судебных заседаний (ауд. 394) и кабинет осмотра места происшествия (ауд. 386).

Для проведения практических занятий по дисциплинам «Криминалистика», «Судебная экспертиза» и «Методика расследования отдельных видов преступлений» используются следующие технические средства: фотоувеличитель «Азов», фотоаппарат «Киев-60TTL», фотоаппарат Panasonic DMC-LZ1GC-S, видеокамера Canon MV-800i Video CAMCORDER, объектив «Гранит-11», объектив «Калейнар», фотообъектив «Мир-26», прибор сушки и глянцеваания, фотоувеличитель «Беларусь 2», фотоаппарат «Киев-6 CTTL», прибор УЛЬТРАМАГ А-37, унифицированный чемодан эксперта-криминалиста, цифровая фотокамера Sony Alpha DSLR-A 23 OY KIT, комплект для дактилоскопирования, криминалистический комплект для работы со следами пальцев рук, сумка для работы с объемными следами, портативный набор криминалистический универсальный для эксперта госнарконтроля, металлоискатель портативный ВМ-311, сумка-фотокомплект (с цифровым фотоаппаратом). Студенты имеют возможность самостоятельно проводить криминалистические исследования при снятии отпечатков рук, объемных следов, фотографирование мест происшествия. Прибор УЛЬТРАМАГ А-37 применяется для профессиональной проверки подлинности и проведения экспертизы банкнот и ценных бумаг.

Учебный зал судебных заседаний оборудован плазменным телевизором 42" Panasonic TX-PR 42 C 21 для презентаций студенческих работ по дисциплине «Уголовный процесс» и для онлайн-трансляций из зала судебных заседаний Липецкого областного суда.

Компьютеры кабинета криминалистики используются для подготовки индивидуальных заданий, курсовых и выпускных квалификационных работ, имеют выход в университетскую и глобальную сеть «Интернет». Экран настенный Digis Optimal и проектор BenQ MS 506 DLP используются для просмотра мультимедийных презентаций и обучающих видеороликов.

Также в учебном процессе используются системный блок Core2 Duo-E4300 + Монитор Samsung 19 BF, системный блок KD915 + Монитор 17 LG Flatron F730P; МФУ SAMSUNG SCX-4300 – 1 шт.

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Социологии»

Направления подготовки бакалавров 39.03.01 «Социология» и магистров 39.04.01 «Социология», направления подготовки бакалавров 43.03.02 «Туризм».

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Социология» включает в себя:

1. системный блок Системный блок E1400 (2000) с монитором 19" LG;
2. системный блок Pentium Gold G5400/8 с монитором Logitech MK120;
3. системный блок Pentium Gold G5400/8 с монитором Logitech MK120;
4. системный блок C900/128/40 с монитором 15" SWs 01362043;
5. Многофункциональное устройство (МФУ) (тип 3) PANTUM M7300FDN;
6. Принтер лазерный HP LazerJet, 1010;
7. Принтер HP LaserJet 1200;
8. Ноутбук Asus F5 RL T5550 2G /160/DvDRW/15.4;
9. Экран для проектора.

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Истории и теории государства и права»

Направление подготовки бакалавров 46.03.02 «Документоведение и архивоведение» и магистров 46.04.02 «Документоведение и архивоведение».

Для обеспечения учебного процесса по дисциплинам профессионального цикла используются следующие технические средства: персональный компьютер (системный блок E 1400 (2000) и монитор 19 LG) (1шт), персональный компьютер (монитор Phillips 18,5) (1 шт.), принтер лазерный HP LazerJet 3050 (1 шт.), машинка пишущая «Роботрон», многофункциональное устройство (МФУ) Kyocera (тип 3).

Материально-техническая база выпускающей кафедры «Культуры»

Направление подготовки 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью».

Кафедра культуры оснащена следующими техническими средствами: системный блок E1400; монитор 19'', Samsung SyngMaster TFT, сканирующее устройство Epson PI/A4 3170, печатные устройства лазерный принтер HP LaserJet, МФУ Samsung SCX-4300, компьютер (PHILIPS), сканирующее устройство (EPSON WF-M5799) и LaserJet G3Q74A. При работе со студентами используют видеопроектор «Панасоник», видеокамеру SONY DCR-HC42, цифровую фотокамеру Canon EOS 550D EF-S для создания рекламного и PR-продукта.

6.3. Социально-бытовые условия

Университет располагает медицинским пунктом, расположенным на 1-ом этаже общежития по адресу: ул. Московская, 30. Медицинский пункт состоит из двух помещений общей площадью 106 м² и включает в себя изолятор и кабинет по медицинскому обслуживанию преподавателей, сотрудников и студентов университета. Медицинский пункт оснащен необходимым инвентарём и находится в хорошем рабочем состоянии.

Университет располагает благоустроенным 9-12 этажным общежитием. Все иногородние студенты, обучающиеся на бюджетной основе очной формы обучения, обеспечиваются местами в общежитии ЛГТУ. При наличии свободных мест на проживание в общежитии могут претендовать студенты, обучающиеся на договорной основе очной формы обучения. В период вступительных экзаменов все нуждающиеся иногородние абитуриенты обеспечиваются местами в общежитии на тех же условиях, что и студенты ЛГТУ.

Характер размещения жилых комнат секционный. Количество секций 144, из них 17 секций используется для служебного и общего пользования. Общежитие рассчитано (по проекту) на 915 койко-мест.

Общежитие находится в удовлетворительном санитарном и инженерно-техническом состоянии, оборудовано тремя лифтами, мусоропроводом, имеется холодное и горячее водоснабжение, канализация, центральное отопление; имеет секционное строение улучшенной планировки. Каждая секция оснащена отдельным санузелом с душем, умывальной комнатой, прихожей, кухней (установлены стационарные плиты), состоит из 2-х жилых комнат по 18 кв.м. каждая. Территория общежития благоустроена, имеет электрическое освещение.

Питание проживающих в общежитии осуществляется в студенческой столовой и буфете, которые расположены в 50 метрах от общежития и связаны с ним крытым переходом, что обеспечивает быстрый доступ к пунктам питания.

В 2021 году был окончен капитальный ремонт в жилых помещениях и помещениях общего пользования 12 этажа общежития и студенты были заселены в отремонтированные комнаты. Произведены работы по замене двух лифтов.

Проведению здорового досуга способствует наличие специальных помещений: актового зала (2 и 3 этажи), комнаты для собраний студентов (4 этаж).

Университет располагает спортивно-оздоровительным лагерем «Политехник», расположенным в живописном сосновом лесу на берегу озера Стабное в Добровском районе Липецкой области. Площадь земельного участка составляет 22 га.

К услугам отдыхающих имеются: лыжная база, библиотека, баня, спортивные площадки, детская комната, столовая, эстрада. Для проживания студентов, преподавателей и сотрудников построены 4-х этажный панельный дом (в 2021 году закрыт на реконструкцию), летние и утеплённые домики. Площадь всех строений составляет 6150 м².

В 2021 году большое внимание уделялось выполнению требований по профилактике распространения вирусных заболеваний. Приобретены тепловизоры, санитайзеры, проводились комплексные мероприятия по обработке помещений.