

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Электронный учебно-методический  
комплекс по учебной дисциплине**

**ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

для специальности  
6-05-0718-01 Инженерная экономика

**Минск ◊ БНТУ ◊ 2024**

**Составитель: Сахнович Т.А., Осипова Ю.А.**

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Введение в инженерное образование» предназначен для студентов дневной и заочной формы получения высшего образования по специальности «6-05-0718-01 Инженерная экономика», а также преподавателей БНТУ. Может использоваться для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

**Требования к системе:** IBM PC-совместимый компьютер стандартной конфигурации, дисковод CD-ROM, программное обеспечение для работы с файлами форматов PDF, PPSX, XLXS.

**Открытие ЭУМК** производится посредством запуска файла

UMK\_VVEDENIE V INJENERNOE OBRAZOVANIE.pdf.

Белорусский национальный технический университет  
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь  
Тел. 8(017)331-50-49  
E-mail: osipovaja@bntu.by  
<http://www.bntu.by>  
Регистрационный № \_\_\_\_\_

© БНТУ, 2024  
© Сахнович Т.А.  
Осипова Ю.А. 2024,  
Компьютерный дизайн, 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b> .....	3
Тема 1. Введение .....	4
Тема 2. Организация учебного процесса в высшей школе .....	29
Тема 3. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Учебный план по специальности.....	41
Тема 4. Организация и проведение студенческой научно-исследовательской работы. Перспективы творческого роста.....	49
Тема 5. Основы библиотечно-библиографических знаний студента .....	56
Тема 6. Основы информационной культуры .....	71
Тема 7. Роль, место и значение предприятий_(по направлениям) в народнохозяйственном комплексе республики беларусь .....	78
<b>ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b> .....	112
Практическое занятие № 1. История БПИ-БГПА-БНТУ .....	112
Практическое занятие № 2. Методика организации самостоятельной работы .....	116
Практическое занятие № 3. Основные документы, регламентирующие работу и студенческую жизнь в ВУЗе.....	120
Практическое занятие № 4. Научное письмо и система «Антиплагиат» .....	121
Практическое занятие № 5. Рейтинги университетов .....	124
Практическое занятие № 6. Цифровая культура и цифровая гигиена.....	127
Практическое занятие № 7. Народно-хозяйственный комплекс Республики Беларусь. Его структура .....	130
Практическое занятие № 8. Сущность и особенности инженерной экономики.....	134
<b>КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ</b> .....	136
<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b> .....	138

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ

Современные условия хозяйствования в условиях рыночных отношений требуют наличия высококвалифицированных специалистов в области инженерной экономики. Высокое качество подготовки – это главное условие востребованности молодых специалистов на рынке труда. У «вчерашних школьников» еще не сформировалось представление и отношение к учебе в высших учебных заведениях, к будущей профессии, возможного трудоустройства и т. д. Поэтому для каждого первокурсника важно найти ответы на соответствующие вопросы.

В течение всего периода обучения в высшем учебном заведении студент должен иметь четкое представление об организации учебного процесса и своем месте в нем. Конечные цели обучения могут быть достигнуты только в процессе усвоения им всего учебного материала, систематического посещения занятий и активной работы на них. Только тогда он сможет освоить компетенции на таком уровне, чтобы не просто иметь представление, но и применять их на практике и своей будущей профессиональной деятельности.

Для того чтобы получить более полное и объективное представление о выбранной профессии, научиться работать с литературой, определить свое место и роль на рынке труда в современных условиях, необходимо изучить дисциплину «Введение в инженерное образование».

Целью изучения дисциплины является сокращение сроков адаптации студентов к учебной деятельности в БНТУ, ознакомление их с формами учебной и научно-исследовательской деятельности, содержанием инженерно-экономического образования, формирование комплекса базовых знаний, позволяющих осуществить переход от дисциплин средней общеобразовательной школы к восприятию основных понятий, положений и методов специальных дисциплин вузовской специализации, а также постижение сущности и значения избранной специальности.

Основными задачами дисциплины являются:

- психологическая и социальная подготовка студента к адаптации к особенностям построения учебного процесса в высшей школе;
- ознакомление с организацией студенческой научно-исследовательской работы в высшей школе;
- ознакомление со всем комплексом учебных дисциплин, изложенных в рабочей программе по специальности;
- подготовка к будущей деятельности в качестве инженера-экономиста.

В результате изучения дисциплины выпускник должен знать:

- традиции белорусской высшей школы;
- историю университета;
- принципы организации учебного процесса в ВУЗе;
- особенности учебного плана и характеристики дисциплин;
- внутренний распорядок в университете.

Уметь использовать:

- современную информационную базу и справочную литературу;
- методику рационального конспектирования и усвоения лекционного материала и другой учебной информации;
- библиотечные фонды и каталоги БНТУ, а также информационные ресурсы Интернета при поиске научно-технической и специальной литературы.

Иметь навык:

- самостоятельной работы;
- выстраивания и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития и самосовершенствования;
- работы с библиотечно-библиографическими каталогами, справочно-поисковыми ресурсами.

Освоение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование следующей компетенции:

УК-5. Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности

### *Становление и развитие высшей школы в Республике Беларусь.*

В Республике Беларусь развитие эффективной системы высшего образования остается неизменным приоритетом государственной политики. Сформированная система национальной высшей школы направлена не только на удовлетворение запросов граждан и общества на доступ к получению качественного и глубокого профессионального образования, но также ориентирована на достижение лидирующих позиций в научной и производственной сферах, закрепление международного авторитета нашего государства.

В последние годы благодаря комплексному подходу удалось сформировать условия для структурных изменений в национальной образовательной системе и осуществлять эти преобразования эволюционным путем. При этом оптимизация высшей школы основывается на изучении опыта и практики решения аналогичных проблем в зарубежных странах, а также на выработке взвешенных решений и практических рекомендаций по оптимизации элементов национальной высшей школы, согласовании их с процессами в странах-партнерах по образовательным пространствам.

Вместе с тем в истории высшей школы на территории современной Республики Беларусь уже имелись схожие процессы создания и оптимизации систем высшего образования. Проведя сопоставительный анализ имевшихся вызовов перед системой высшего образования БССР, можно провести определенные параллели с современными подходами в решении аналогичных проблем в системе высшего образования Республики Беларусь.

Для сравнительного анализа процессов, имевших место в системе высшего образования на территории Беларуси, были взяты два исторических периода.

В качестве первого рассмотрены условия и деятельность высшей школы в период становления системы учреждений высшего образования БССР – до 1939 г., т. е. в период формирования основных принципов партийного и государственного руководства ею, становления ее как существенного звена народно-хозяйственной и

политической системы. В пределах данного периода были реализованы кардинальные преобразования в высшей школе, например, взят курс на пролетаризацию состава учащихся, подчинение содержания преподавания основным целям социалистического строительства.

Второй период также связан с революционными изменениями, которые были вызваны обретением Республикой Беларусь независимости и переходом к развитию национальной системы высшего образования. Данный период характеризуется кардинальными преобразованиями, направленными прежде всего на повышение качества обучения и гражданско-патриотическое воспитание обучающихся. Система высшего образования БССР формировалась на основе модели высшей школы РСФСР и нормативной правовой базе, сформированной в предыдущие годы. Вопреки установившейся тенденции в отношении развития системы высшего образования была избран другая линия поведения – было решено сохранить систему учреждений высшего образования (УВО) дореволюционного периода, но изменить их структуру. В 1918 г. постановлениями Наркомпроса и Совнаркома РСФСР утверждалась централизация управления народным образованием, что отвечало задаче построения единой взаимосвязанной системы образования. Наркомпрос намеревался обеспечить унификацию учебных планов, гарантию соблюдения правил внутреннего распорядка, финансирования, концентрации и распределения средств, преподавательского состава, формирования контингента обучающихся. Но практическое осуществление централизации активно тормозилось как администрацией отдельных вузов, так и продолжающимися военными действиями.

В 1918 г. было созвано первое совещание для обсуждения основ реформирования высшей школы. Тщательно продуманную систему предложений относительно развития высшего образования в советских республиках предложил в записке Наркомпросу известный химик Л. А. Чугаев: широкая популяризация достижений науки, создание условий для учения всем гражданам, организацию общедоступных народных университетов, слушателей которых надлежало обеспечить стипендиями, предоставление высшей школе автономии.

В выступлениях участников совещания отразились намерения значительной части профессуры реформировать высшую школу с целью ее демократизации, не допуская при этом снижения качества ее работы, в связи с чем было одобрено: создание кафедр по истории социализма, реализация принципа бесплатного обучения, усиление материальной помощи студенчеству и демократизация его состава. При этом решения совещания обрели практическое внедрение в декрете Наркомпроса о высшей школе (от 02.08.1918). 1918 год ознаменовался переходом от совещательных к приказным методам руководства в высшей школе. На это указывает постановление Государственной комиссии по просвещению от 21 октября 1918 г. о назначении правительственных комиссаров в вузы, а также стремление Наркомпроса осуществлять контроль за деятельностью администрации УВО через студентов, особенно той части, которая представляла пролетариат и беднейшее крестьянство. Такой подход послужил основой для роспуска сохранившихся с дореволюционных времен органов студенческого самоуправления – старостатов, а высвобожденные финансовые средства были переданы комиссиям по социальному обеспечению студенчества. В 1919–1920 гг. система руководства высшими

учреждениями образования и контроля их деятельности стабилизировалась во всех союзных республиках. В основу деятельности УВО БССР были положены два принципа: крайнего протекционизма (подготовить в минимальные сроки специалиста-практика) и классового отбора (создать новые кадры всех уровней из рабоче-крестьянских представителей). Идея нейтральности и свободы науки отвергалась, важнейшей задачей становилась пролетаризация высшей школы. В учебных планах и программах значительное место отводилось общественным дисциплинам [2, с. 12]. Программы обучения разрабатывались и пересматривались в сторону их ориентации на подготовку специалистов в максимально сжатые сроки, значительно сокращался материал, который не имел прямого отношения к специализации подготовки, увеличивалось количество семинарских и практических занятий, продолжительность производственных практик, сокращался период нахождения студентов в учреждениях образования за счет сокращения общенаучных и общетехнических дисциплин, увеличивалась учебная нагрузка, сокращались каникулы. Такой подход был ориентирован не на подготовку специалиста-универсала, а на выпуск подготовленных специалистов-практиков. Как и интеллигенция в целом, вузовская среда, многие обучающиеся и преподаватели встретили Октябрьскую революцию настороженно и даже враждебно. Одной из форм противодействия новому руководству страны было осуществлявшееся под лозунгом борьбы за автономию высшей школы сопротивление приему в число преподавателей лиц, активно сотрудничавших с органами Советской власти. При этом, занимая различные политические позиции, основная часть профессоров и преподавателей продолжала по мере сил сохранять верность своему профессиональному долгу. В 1917/ 1918 учебном году число студентов в отдельных вузах сократилось вдвое, втрое, и даже более, но, тем не менее, продолжались не только элементарные учебные занятия, лекции и семинары, но и научные диспуты, доклады, обсуждения докторских и магистерских диссертаций.

Первоочередной задачей, которую поставил Наркомпросвет в системе высшего образования, стала пролетаризация студенческого и преподавательского контингента. Для реализации этой политики были разработаны разнообразные указания и инструкции, предписывавшие приравнивать к рабочим и крестьянам многочисленные категории партийных и общественных работников, военнотружущих, участников революционного движения и т. д. Таким образом, право на получение высшего образования распределялось по социальному, служебному, партийному и национальному признакам и только потом по подготовленности к обучению в высшей школе, имеющемуся уровню знаний и склонности к определенной профессии. В целях увеличения количества подготовленных специалистов с высшим образованием и по причине ограниченности пропускной способности имеющихся УВО, а также в целях поддержки процесса пролетаризации студенческого контингента к концу 1920-х гг. в УВО появилось заочное обучение и экстернат. Система комплектования УВО БССР также имела классовый принцип (командировки и разверстки, установление куриальной системы и процентных норм, льготы при поступлении и обучении рабоче-крестьянских представителей и т. д.), который отражал опыт, имевшийся в

других союзных республиках. Кроме этого, периодически проводились «чистки» студенческого состава УВО (1924, 1930, 1939 гг.).

В начале рассматриваемого периода также увеличилось количество самих УВО. Преобладала идея создания новых по типу учебных заведений, особенно в области педагогики. Такой статус приобрели и высшие женские курсы, учительские институты и т. д. Однако вновь созданные учреждения образования не всегда становились стабильно работающими учреждениями, нередко они вскоре прекращали свое существование или реорганизовывались. В результате нескоординированной работы по созданию новых УВО во многих крупных городах образовались комплексы вузов с ярко выраженными параллельными элементами, дублирующими друг друга. Уже летом 1919 г. коллегия Наркомпроса постановила объединить однотипные вузы, существовавшие в одном городе. В БССР тенденция сокращения УВО впервые прослеживается в 1922 г., когда два сельскохозяйственных учреждения образования были интегрированы в институт в Горках. Сокращение УВО происходило с учетом:

- реальной потребности каждой области народного хозяйства в специалистах;
- материальных возможностей государства;
- правильного соотношения между сетью высших, средних и низших учреждений образования.

Процесс сопровождался не только ведомственной передачей УВО из Наркомпроса в ведение хозяйственных органов, но и двумя противоречивыми подходами к реорганизации сети учреждений образования:

- в 1930 г. начался процесс разукрупнения УВО. Небольшие учреждения образования не имели материальной базы, не были обеспечены преподавательским составом, имели незначительное количество студентов.

Во многом это было связано с начавшейся унификацией системы высшего образования всех республик СССР. В 1930 г. Комиссия СНК СССР провела учет всех УВО и специальностей, установила соотношение студентов и профессорско-преподавательского состава, составила список УВО по отраслям народного хозяйства, распределила проектируемые учреждения образования по союзным республикам;

- 1932 год ознаменовался ликвидацией небольших УВО и организацией крупных институтов, что стало ответом на потребность в специалистах с широким общим кругозором и общепрофессиональной подготовкой. Еще одним важным направлением в развитии системы высшего образования БССР стала проблематика оптимизации специальностей высшего образования. В соответствии с постановлением ЦИК СССР «Об учебных программах и режиме в высшей школе и техникумах» (от 19 сентября 1932 г.) признавалось, что существует чрезмерное дробление специальностей, «в результате чего некоторые втузы и вузы зачастую выпускали специалистов, стоящих на уровне квалификации техника, а не инженера».

Народным комиссарам было предложено в кратчайшие сроки пересмотреть все специальности с точки зрения максимального сокращения номенклатуры специальностей с учетом перспектив развития данной отрасли народного хозяйства и достижений науки и техники, а также с точки зрения необходимости дать



специалисту широкую общенаучную и общетехническую базу для полного овладения данной специальностью. За счет оптимизации 700 с лишним номенклатур специальностей, существовавших в конце 1932 г., Всесоюзный комитет по высшему техническому образованию установил к концу ноября 1935 г. всего 109. Новые номенклатуры специальностей были разработаны по принципу выделения технологических процессов вместо существовавшего до того времени выделения объектов производства и строились как общесоюзные и независимые от ведомственного подчинения учреждений высшего образования.

Работа по сокращению числа специальностей и расширению профиля будущих специалистов с высшим образованием коснулась белорусских УВО незначительно, поскольку к моменту организации в 1930 г. основных учреждений высшего образования БССР процесс дробления специальностей в советской высшей школе уже заканчивался и начинался обратный процесс – процесс сокращения числа специальностей. Поэтому, например, Белорусский политехнический институт, начавший свою образовательную деятельность в 1933 г., приступил к работе с установкой на широкий профиль образования.

Некоторые специальности были объединены, по многим дальнейшая подготовка была прекращена. Если говорить о современных процессах, имеющих место в системе высшего образования Республики Беларусь, то можно утверждать, что перечисленные выше проблемы формирования системы высшего образования БССР все еще характерны и для высшей школы Беларуси:

- наметилась тенденция снижения качества в условиях массового высшего образования;
- существует необходимость совершенствования управления системой высшего образования, оптимизации системы УВО;
- перегруженной является структура специальностей и квалификаций высшего образования, отсутствует непосредственная интеграция структур образования и экономики;
- отмечается отсутствие реальной преемственности между уровнем высшего и уровнем среднего специального образования.

Решение обозначенной проблематики было рассмотрено на заседании Республиканского совета ректоров учреждений высшего образования (9–10 октября 2014 г., г. Баранович) и осуществляется по следующим ключевым направлениям:

- повышение качества высшего образования;
- оптимизация структуры высшего образования и системы учреждения высшего образования;
- повышение конкурентоспособности высшей школы Беларуси в мировом образовательном пространстве;
- совершенствование механизма финансирования УВО и оплаты труда профессорско-преподавательского состава.

Большинство мер предполагает внесение изменений в действующую нормативную правовую базу, прежде всего в Кодекс Республики Беларусь об образовании. В рамках широкой общественной дискуссии в 2014 г. Министерство образования сформировало пакет изменений и дополнений в Кодекс об образовании.

Таким образом, высшая школа БССР пережила в период своего становления не одну реформу, при этом многие из них не были успешными, часто их проводили без учета международного и национального опыта. Изучение истории проводимых реформ в системе образования на территории Беларуси не только позволяет суммировать накопленные знания, но и предоставляет возможность с точки зрения имеющегося опыта осуществить оценку рисков проведения оптимизационных мероприятий и выработать наиболее адекватные и взвешенные подходы к проведению реформ в сфере национального образования.

### *История создания и развития университета.*

ПРЕЗЕНТАЦИЯ – 100-летняя история БНТУ – основа для нового этапа развития инженерного образования и научно-технического прогресса

Говоря о жизненном пути нашей Альма-матер, приходится констатировать, что рождение и становление университета было не простым. В его судьбу вмешивались Первая и Вторая мировые войны. Университет разрушали и вновь он восстанавливался. Благодаря активной роли патриотов-наших предшественников, невзирая ни на что, БПИ-БГПА-БНТУ активно развивался и стал крупнейшим образовательным и научным центром в нашей стране и на международной арене. И это не случайно.

За вековую историю существования нашего вуза, мы не просто вошли в историю, мы стали создателями высшей технической школы Беларуси, мы участвовали во всех знаковых событиях белорусского государства и на примере нашей истории можно проследить эволюцию и прогресс белорусского общества. Знаменательно и то, что 2022 г., объявленный в РБ Годом исторической памяти, совпадает с сегодняшней памятной датой в истории нашего университета: 20 лет назад 1 апреля 2002 г. БГПА был преобразован в БНТУ! И это событие было связано не просто с изменением вывески нашего вуза, а с серьезными изменениями в обществе и высшей школе РБ.

В связи с этим вначале предлагаю кратко остановиться на наиболее значимых событиях нашей истории: с истоков высшей технической школы Беларуси.

Начало прошлого века проходило под знаком событий, изменивших мировой порядок, и прокатившихся войн и революций по нашей земле. Уничтоженные города и села, разрушенные транспортные коммуникации и предприятия, миллионы погибших, искалеченных и попавших на положение беженцев белорусов, значительно осложнили процессы возрождения Беларуси.

Ключевым пунктом решений повсеместно проходивших съездов армий и фронтов, партий и общественных деятелей, а также в резолюции I Всебелорусского съезда в декабре 1918 г. прозвучало требование о создании национальной технической высшей школы. В решениях прописывался пункт о необходимости открытия политехнического института. Учитывая слабость экономики и большое разорение местности, изначально, ставился вопрос о первоочередной необходимости открытия университета, в составе которого предвиделся и технический факультет. В созданную в 1920 г. университетскую комиссию вошли

академик Е. Ф. Карский, доцент Л. Б. Слепян, врач С. Д. Каминский и ученый Н. К. Ярошевич.

Однако 10 декабря 1920 г. благодаря усилиям Н. К. Ярошевича, энтузиазму и горячей поддержке общественности, местных инженеров и техников, а также помощи правительства России и Беларуси был открыт Белорусский государственный политехнический институт. В течении первого года работы БГПИ удалось прирасти Белорусским рабочим техникумом, Строительным техникумом и Рабфаком. За это короткое время с БГПИ связали свою судьбу более 1000 обучающихся. На 1 декабря 1921 г. в БГПИ работало 158 человек, из них более 80 были заняты в учебно-воспитательном процессе. На должности профессора числились: М. Я. Шептовицкий, Н. Н. Андреев, В. И. Переход, М. Г. Шпунт, Н. М. Гайдуков, В. В. Шкателов (открыл первый газовый завод в Минске), В. А. Лепешкин, В. И. Пичета, Б. М. Беркенгейм. Решением Государственного ученого совета звание профессора были удостоены Н. К. Ярошевич, Г. А. Каплан (более 100 проектов кирпичных заводов, золотая медаль за изобретения на выставке в Париже и серебряная на выставке в Нижнем Новгороде) и Б. К. Армфельд. В БГПИ совмещали свою деятельность с основной работой: народный комиссар здравоохранения С. В. Балковец, заместители НКП С. З. Каценбоген и И. Вайнер. Работали также кандидаты наук: В. К. Дыдырко (защитил первую кандидатскую диссертацию по математике в БССР, позже профессор БГУ), В. И. Лесновский – химия (создатель кафедры советской кооперативной торговли в институте народного хозяйства, сейчас БГЭУ), Е. И. Снятков – физик (позже профессор и зав. кафедрой в БГУ), Н. Г. Маслаковец – историк, С. С. Гайдукевич – архитектуры, В. И. Струев – кандидат искусств т.д.

Политехникум стал первым проектом правительства БССР в области организации высшей школы. Его заслуги были по достоинству оценены Вторым Всебелорусским съездом Советов, который особое место отводил «дальнейшему развитию Белорусского государственного политехникума». Третий Всебелорусский съезд Советов также поддержал развитие БГПИ. СНК БССР 12 февраля 1921 г. принял специальное постановление, которым признавал, что «Политехникум является первым высшим учебным заведением в Белоруссии и имеет громадное значение в деле подготовки необходимых для Советского строительства специалистов».

2 июля 1921 г. на педагогическом совете БГПИ член президиума Г. А. Каплан сделал обстоятельный доклад о поездке в Москву, указав на то, что БГПИ дано право на открытие 20 профессорских кафедр: высшая математика, теоретическая механика, химия органическая, химия неорганическая, физика, минералогия и геология, теория переменных токов, электрическое освещение и тяги, гидротехнические сооружения, гидравлика, технология металлов, теплотехника, мосты, водоснабжение, гражданская архитектура, отопление и вентиляция и др.

БГПИ стоял у истоков современной молодежной политики. Весной 1921 г. БГПИ, Горецкий сельскохозяйственный институт и Московская Тимирязевская академия проявили инициативу по созданию первой студенческой всебелорусской организации. В декабре 1921 г. БГПИ, Белорусский рабочий техникум при БГПИ и БГУ выступили организаторами создания первого в Белоруссии объединения всех

студентов-коммунистов вузов. По инициативе коммунистических студенческих ячеек в 1923 г. было создано Белорусское бюро пролетарского студенчества. В 1925 г. официально оформляется и Белорусское землячество. В 1930 г. эти студенческие организации принимали самое деятельное участие в восстановлении БГПИ.

Высшая техническая школа Беларуси прошла сложный исторический путь от БГПИ – первого вуза БССР, до БГПА-БНТУ – флагмана высшего технического образования и единственного вуза в республике со статусом «национальный». Насколько задача организации собственной национальной технической школы была ожидаемым событием свидетельствует то, что выпуск лета 1934 г. приветствовали, проведя личные встречи на высшем уровне первый секретарь ЦК КП б Б Н. Ф. Гикало, председатель ЦИК БССР А. Г. Червяков, председатель СНК БССР Н. М. Голодод. Такого знака внимания не был удостоен ни один вуз Беларуси. С 1935 г. проводится первый конкурс на лучшую кафедру. В этом же году перед студентами выступил Якуб Колас, начала издаваться газета «За пролетарского инженера» (с 1939 г. «Советский инженер»). Структурная организация вуза завершилась к 1939 г., когда был принят первый Устав БГПИ.

Но судьба опять нанесла сокрушительный удар по белорусской науке и системе образования. Начавшаяся ВОВ обернулась для Беларуси огромными жертвами. Был практически полностью разрушен Минск. Тем не менее, фашисты, уничтожив здания и лаборатории БГПИ, воочию столкнулись с возросшим потенциалом белорусской инженерной мысли. Вклад в победу советского народа над нацистами преподавателей и студентов БГПИ значителен. Все последующие поколения студентов и работников БГПИ навечно сохранили память героев Великой Отечественной войны, установив рядом с главным корпусом обелиск славы (1967 г.).

Период взлета высшей технической школы приходится на 1957 г., когда советское образование было признано лучшим в мире. В ногу с ведущими вузами СССР шел и наш Политех. Подтверждением высокого научно-технического потенциала стало награждение в 1965 г. БПИ дипломом I степени на ВДНХ СССР, а уже 1 января 1967 г. заслуги коллектива были отмечены Орденом Трудового Красного Знамени. В 1963 г. выступил с инициативой создания студенческой республики в Уральской области Казахской ССР, став у истоков студенческих строительных отрядов. В 1984 г. по итогам Всесоюзного смотра студенческих строительных отрядов БПИ было присуждено первое место среди вузов СССР.

В 1970 гг. БПИ был одним из инициаторов создания учебно-научно-производственных объединений: МАЗ-БПИ, МТЗ-БПИ, БелОМО-БПИ, Белглавэнерго-БПИ и Минскстрой-БПИ. В 1978 г. была разработана и утверждена правительством БССР комплексная программа развития и реконструкции вуза до 2000 года. В 1980 г. создается инженерно-физический факультет. В феврале 1983 г. открылся первый в СССР факультет «Роботы и робототехнические системы». В 1984 г. был создан инженерно-физический факультет, который в 1985 г. был переименован в ПСФ. В 1981 г. филиал БПИ в Гомеле был преобразован в Гомельский политехнический институт.

После распада СССР в 1991 г. высшей технической школе Беларуси пришлось в сложных условиях формирования независимого государства разрабатывать

основы принципиально новой научно-технической и инновационной политики. Эти шаги пришлось на самый сложный экономический кризис, который сопровождался и катастрофическим падением наукоемкости ВВП с 1,47 % в 1990 г. до 0,8 % в 1992 г.

Распад СССР привел к разрыву традиционных научных связей и привнес ряд новых веяний в высшей школе. 17 апреля 1991 г. решением Совета Министров БПИ преобразовали в БГПА. С 1992 по 1996 гг. шел активный поиск и разработка концептуальных основ научно-технической политики Беларуси как независимого государства. В 1994 г. в БГПА были организованы два принципиально новых факультета ФТУГ и ФММП. Назревшую необходимость проведения внутренней реорганизации и важность развития научно-технического потенциала подчеркнул Президент А. Г. Лукашенко в октябре 1994 г. на встрече с трудовым коллективом БГПА. В 1995 г. с юбилеем работников академии поздравил А. Г. Лукашенко и вручил Почетное государственное знамя Республики Беларусь.

В 1998 г. возобновил свою работу инженерно-педагогический факультет, факультет роботов и робототехнических систем преобразован в ФИТР, а дорожного строительства в факультет транспортных коммуникаций. В 2000 г. создан международный институт дистанционного обучения. В 2000 г. на базе БГПА начал работать Республиканский институт контроля знаний.

Один из самых тяжелых экономических кризисов в России в 1998 г. ударил и по Беларуси, в связи с чем оперативно началась структуризация и реорганизация целого ряда отраслей и направлений. Назрела необходимость трансформации и научно-технического потенциала высшей школы. Первым шагом в этом направлении правительства стала стабилизация оплаты труда работников, на что, начиная с 2000 г., ежегодно из республиканского бюджета выделялось 1,5 % расходов.

За этим последовали и новые задачи к высшей технической школе в области совершенствования форм и методов подготовки кадров, открытия новых специальностей, кафедр, факультетов. Важную роль в этом сыграли Указ № 165 Президента РБ А.Г. Лукашенко от 1 апреля 2002 г. «О преобразовании Белорусской государственной политехнической академии в Белорусский национальный технический университет», а также – Постановление Совета Министров Республики Беларусь №834 «О перспективном плане развития материально-технической базы БНТУ на 2003–2008 гг.» от 24 июня 2002 г. Выполнение этих решений позволило совету, ректорату вуза усилить фундаментальную подготовку студентов, повысить роль гуманитарных знаний и идейно-воспитательной работы, поднять международный престиж университета.

Итогом данных изменений стало и расширение задач БНТУ по подготовке национальных кадров в области экологии и горнопромышленного сектора путем открытия в апреле 2002 г. на базе автотракторного факультета и факультета энергетического строительства факультета природных ресурсов и экологии (первый декан – профессор Б. А. Богатов). Специальности факультета стояли у истоков БНТУ (в декабре 1920 г. – это культурно-технический факультет), но претерпел целый ряд реорганизаций. В 2005 г. факультет был преобразован в факультет горного дела и инженерной экологии.

В соответствии с военной концепцией РБ в области подготовки национальных кадров офицеров инженерных войск в сентябре 2003 г. в БНТУ открылся первый в стране военно-технический факультет (начальник – полковник В. М. Пастухов). Надо отметить, что именно в стенах БГПИ в декабре 1920 г. впервые началась подготовка офицеров запаса. Большую помощь в становлении этого факультета оказали руководители Министерства обороны РБ Л. С. Мальцев, С. П. Гурулев, Ю. И. Меренцов, С. М. Лучина и др.

Большая работа была проведена в БНТУ по повышению эффективности преподавания, роста качества знаний. Так, осенью 2002 г. в БНТУ появилась хорошо оснащенная учебно-научная лаборатория «Техника высоких напряжений» имени академика, лауреата Нобелевской премии в области физики 2000 г. Ж. И. Алферова, который первые шаги к высшему образованию и науке сделал в стенах БПИ еще в 1947 г. На открытии лаборатории присутствовал Ж. И. Алферов, который побывал в БНТУ и в 2009 г. В 2010 г. лауреатами международного Алферовского фонда поддержки образования и науки стали студенты М. Демеш и А. Карачун.

Понимая необходимость координации усилий по подготовке инженерно-технических кадров и возросшую роль вуза в решении важнейших социально-культурных задач, стоящих перед республикой, в 2003 г. на базе БНТУ начал работать Республиканский совет ректоров высших технических учебных заведений, который возглавил ректор БНТУ Б. М. Хрусталёв.

В 2004 г. на базе филиал БНТУ в г. Барановичи появился самостоятельный вуз – Барановичский государственный университет.

Учитывая роль г. Солигорска, как горнодобывающего центра, БНТУ в 2004 г. создает здесь филиал (заочная форма обучения), который готовит специалистов по горному делу для добычи калийных удобрений. В 2008 г. в Несвиже - центре культуры белорусских земель в период позднего средневековья - открывается специализация «Реставрация памятников архитектуры» архитектурного факультета.

Проведенные в вузе преобразования подняли престиж вуза как флагмана высшего технического образования страны, позволили улучшить качество обучения, увеличить набор студентов, расширить число специальностей. Достигнутые результаты были высоко оценены и в СНГ. В ноябре 2005 г. БНТУ присвоен статус базового вуза по высшему техническому образованию стран-участниц Содружества Независимых Государств. В этом же году БНТУ первым в республике разработал, внедрил и сертифицировал в 2005 г. систему менеджмента качества в соответствии с требованиями, установленными международным стандартом СТБ ISO 9001.

Основным механизмом решения задач социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006-2010 гг. являлась формирующаяся инновационная экономика. В основе успешного решения этих задач стоял научно-технический и кадровый потенциал высшей школы. Специалисты БНТУ осуществляли научное сопровождение строительства Национальной библиотеки Беларуси, многофункционального спортивно-зрелищного комплекса «Минск-Арена» и других объектов республики, разрабатывали проекты реставрации архитектурно-исторического наследия, проводили обследования гидротехнических сооружений, мостов, путепроводов и дорог республиканского и местного значения. Студенты БНТУ (В.Белов, Д.Кирдун) под руководством профессора В.П. Подшивалова

выполнили инженерно-геодезическое сопровождение спайдерного остекления фондохранилища Национальной библиотеки РБ. Точность выполнения геодезических работ составляла 1 мм, что соответствует мировым стандартам.

В 1957 г. был создан спортивный клуб БПИ. В 1982 г. БПИ занял первое место среди вузов на республиканской спартакиаде. Татьяна Самусенко чемпионка мира 1966 г. и Олимпийских игр 1960, 1968 и 1972 гг. по фехтованию; Леон Дежиц чемпион СССР и победитель велогонки мира 1980 г.; Валерий Бойко победитель матча СССР-США 1975 г. по прыжкам в высоту и др.

Учитывая профиль вуза, высокие достижения в спорте, перспективы развития физической культуры в Республике, актуальность технических разработок в спорте, все большую значимость занятий физической культурой накануне 90-летия БНТУ 1 ноября 2010 г. был открыт уникальный для Беларуси и мира спортивно-технический факультет (декан профессор И. В. Бельский).

В декабре 2010 г. БНТУ отметил свое 90-летие. К этому времени университет подготовил свыше 170 тысяч специалистов, в том числе около 7 тысяч для зарубежных стран. Торжественное мероприятие состоялось в Национальном академическом Большом театре оперы и балета Республики Беларусь. Преосвященный епископ Вениамин огласил Приветственный адрес Патриаршего Экзарха всея Беларуси Филарета по случаю юбилейной даты, а также передал профессорско-преподавательской корпорации университета в лице Ректора Хрусталёва Бориса Михайловича высокую награду Белорусской Православной Церкви – орден Креста святой преподобной Евфросинии, игуменьи Полоцкой.

На этот момент университет располагал высоким научно-техническим потенциалом, включавшим 209 докторов наук и 823 кандидата наук, а всего в научно-инновационной сфере было задействовано более 3,5 тыс. человек. Подготовка кадров высшей научной квалификации осуществлялась в аспирантуре по 53 специальностям (семи разделам науки) и докторантуре – по 34 специальностям (шести разделам науки). При БНТУ также действовали 14 советов по защите диссертаций по 36 специальностям. В 2006–2010 гг. в советах защищены 21 докторская и 124 кандидатских диссертаций.

Совершенствовалась и постоянно обновлялась материально-техническая база исследований. Балансовая стоимость научного оборудования в конце 2009 г. составила 15 709 млн. рублей. В состав НИЧ входили 33 научно-исследовательских инновационных лабораторий, 6 научно-исследовательских и испытательных центров, 5 органов по сертификации продукции, услуг и систем качества, 15 студенческих бюро, лабораторий и центров и др. Кроме того, в составе вуза опытный завод «Политехник», научно-технологический парк БНТУ «Метолит» (зарегистрирован за № 2 в 2003 г.), в 2010 г. преобразован в НТП «Политехник» (генеральный директор Ю. Г. Алексеев). Технопарк «Политехник» отвечает за трансфер технологий, создание новых инновационных структур, поддержку коммерциализации фундаментальных проектов, выполненных учеными и исследователями БНТУ В состав технопарка входят Белорусско-Российский центр внедрения отечественных технологий, Белорусско-Латвийский центр трансфера технологий, Белорусско-Казахстанский центр научно-технического сотрудничества, Белорусский центр научно-технического сотрудничества с провинциями Китая и др.

В БНТУ также функционируют Белорусско-Латвийский научно-инновационный центр по упрочняющим технологиям и Белорусско-Китайский центр научных исследований в области дорожного строительства.

Несмотря на свою молодость, успешно осуществлял научные проекты технопарк БНТУ «Политехник». В частности, его сотрудники разрабатывали и производили погружные металлоконструкции и инструментарий для травматологии и ортопедии (36 наименований, 453 типоразмера). По номенклатуре и качеству изделия технопарка не уступают изделиям крупнейших фирм – производителей из Германии, Швейцарии, Польши, России и др. При этом цена на изделия технопарка в 2–4 раза дешевле западноевропейских аналогов. Для более чем 50 медицинских учреждений Республики Беларусь реализовано свыше 200 тыс. различных изделий на сумму, превышающую 500 тыс. долларов США.

Важным шагом на пути объединения усилий технических вузов постсоветского пространства для развития дальнейшего продуктивного взаимодействия стало проведение в 2012 г. на базе БНТУ первого Форума вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства. Форум получил международное признание и превратился в крупнейшую на всем Евразийском пространстве площадку, где представители вузовской технической науки и студенчества демонстрируют свои инновационные идеи.

В 2011 г. создан совместный инженерно-технический факультет БНТУ и Таджикского технического университета имени академика Мухамед Сайфитдинович Осими. 20 ноября 2019 г. Президент Республики Узбекистан Шавкат Миромонович Мирзиёев подписал постановление «О создании совместного Белорусско-Узбекского межотраслевого института прикладных технических квалификаций в городе Ташкенте».

20 апреля 2011 г. в Белорусском национальном техническом университете прошло выездное заседание Президиума Совета Министров Республики Беларусь под председательством Премьер-министра Беларуси М. В. Мясниковича. Был рассмотрен проект Государственной программы развития высшего образования на 2011–2015 годы. С основным докладом на заседании выступил Министр образования Республики Беларусь С. А. Маскевич, содокладчики – ректор БНТУ, академик НАН Беларуси Б. М. Хрусталеv и технический директор РУП «Минский тракторный завод» И. В. Емельянович. В обсуждении проекта программы приняли участие Председатель Палаты представителей Национального собрания В. П. Андрейченко, заместители главы Администрации Президента Республики Беларусь и председателя Президиума НАН Беларуси, председатель Государственного комитета по науке и технологиям и другие официальные лица. Перед началом заседания гости посетили машиностроительный факультет, где ознакомились с практикой работы ряда учебных лабораторий, в том числе созданных с помощью ведущих мировых компаний, затем разговор продолжился на выставке научных достижений БНТУ. На заседании Президиума Совета Министров отмечалось, что необходимо уделять внимание не только совершенствованию системы подготовки кадров с высшим образованием, но и связи этой подготовки с реальным сектором экономики, создавать совместные кафедры, организовывать прохождение производственной практики, стажировки, в том числе за рубежом.



Принятые решения нашли отражение в образовательной деятельности БНТУ, приоритеты которой на второе десятилетие XXI века были рассмотрены на расширенном заседании Совета университета. Одним из главных приоритетов Белорусский национальный технический университет провозгласил принцип «Образование, наука и инновации – производству».

В 2012 г. создан репозиторий БНТУ. На 1 августа 2020 г. он включает более 63 346 документов (журналов, монографий, учебников и учебных пособий, методических пособий и указаний, статей, отчетов о НИР, диссертаций, авторефератов диссертаций, материалов конференций, патентов, созданных в БНТУ), из них 54 200 – проиндексированы Google Scholar. Репозиторий БНТУ занимает вторую позицию среди белорусских репозиториях в мировом рейтинге и 47 место среди репозиториях мира (по данным за сентябрь 2020 г.). В целях повышения эффективности использования репозитория в открытом доступе БНТУ стал участником проекта «Национальный агрегатор открытых репозиториях» (НОРА) и заключил Соглашение о сотрудничестве с Национальным электронно-информационным консорциумом.

В 2014 г. создан Электронный архив научной периодики БНТУ. Он включает 5 сайтов научных журналов БНТУ, в настоящее время доступ предоставлен к 6,6 тыс. публикаций. В 2019 г. завершено формирование полнотекстовых архивов научных журналов БНТУ. В феврале 2019 г. в структуру Научной библиотеки включено издательство «Техническая литература».

21 октября 2014 г. в университете был открыт первый и единственный в мире Институт Конфуция по науке и технике, призванный содействовать обеспечению кадрами со знанием технической лексики китайского языка Белорусско-Китайский индустриальный парк «Великий камень. Партнером является Северо-Восточный университет КНР (г. Шеньян). В 2015 г. в Научной библиотеке БНТУ открылся читальный зал Института Конфуция по науке и технике.

В 2017 г. в РБ утверждены Концептуальные подходы к развитию системы образования до 2020 и на перспективу 2030, согласно которым это десятилетие БНТУ предстоит развивать образовательные технологии, интерактивные средства обучения, мультимедийные платформы дистанционного и онлайн-образования. Концепция «Цифровой университет» в БНТУ предполагает целый комплекс мер, в том числе онлайн-обучение, виртуальная реальность, мобильных приложений и т.д.

Реализация проекта «Цифровой университет», который определен Министерством образования РБ в качестве одного из приоритетных направлений развития отечественной высшей школы, дополнит стратегическую модель «Университет 3.0». Таким образом, университет должен формироваться как субъект экономики, ориентированный на коммерциализацию знаний. Новое поколение специалистов должно владеть классическим набором знаний, а также иметь навыки их применения для создания стартапов и спиноффов.

В ходе выполнения задач экспериментальной модели БНТУ к 2023 году планируется осуществить проектирование нового содержания инженерного образования, которое позволит готовить новое поколение, знающее принцип возвращения идеи через её конкретизацию проведения исследований и экспериментов с последующим внедрением в производство. К этому подталкивает

нас и четвертая промышленная революция («Индустрия 4.0»), которая повышает спрос на специалистов с высшим инженерным образованием и требует от предприятия постоянного инвестирования в повышение квалификации своих работников для создания конкурентоспособного продукта.

В 1950-1960 гг. началась подготовка инженерных кадров для других стран мира. В начале 1965/1966 уч.г. начал действовать факультет по обучению иностранных студентов.

К достижениям университета бесспорно можно отнести ежегодные форумы вузов инженерно-технического профиля Союзного государства, конкурс «100 идей для Беларуси», а также 16-й Европейский автомобильный конгресс. Университет издает 5 научных журналов, которые включены в перечень изданий ВАК РБ. Открытие в 2019 г., благодаря безвозмездной помощи КНР, общежития на 1028 мест.

Высокий уровень в мировой системе высшего образования подтверждается полноправным членством в Европейской ассоциации университетов, Международной ассоциации университетов, Европейского общества инженерного образования, координатором Национального комитета Международной ассоциации по обмену студентами производственных практик.

Создание экономики знаний, развитие собственной космической индустрии, атомной энергетики, высоких технологий объективно обусловили необходимость открытия в БНТУ в 2011–2020 гг. новых перспективных специальностей. За последние десять лет в университете открылись более 50 специальностей и специализаций. Так, в связи с началом строительства Белорусской атомной электростанции Совет БНТУ принял решение о подготовке специалистов по специальности «Паротурбинные установки атомных электрических станций» (прошла аккредитацию в 2011 г.). Это позволит Беларуси в сотрудничестве с Россией создавать атомную энергетическую отрасль. Открылся набор по специальности «Экономика и организация производства» (коммунальное и водное хозяйство), «Маркетинг» с сокращенным сроком получения высшего образования.

В период 2011 – 2020 гг. активно осуществлялся процесс интеграции высшего образования в БНТУ со средним специальным образованием с целью повышения качества образования и согласования учебных планов. В настоящий момент в инфраструктуру БНТУ входят 9 колледжей-филиалов: Бобруйский автотранспортный, Борисовский, Жодинский и Минский политехнические, Минский архитектурно-строительный, Минский технологический, Минский машиностроительный, Жлобинский металлургический и Солигорский горно-химический колледжи.

За последнее десятилетие наука в БНТУ стала питательной средой инноваций, основой подготовки кадров. В университете разработана и реализуется концепция развития научной и инновационной деятельности на ближайшие десять лет, направленная на эффективное использование образовательного, научно-технического и инновационного потенциала для подъема экономики страны. Этот опыт БНТУ был доложен на Втором съезде ученых Беларуси (12–13 декабря 2017 г.), в котором приняли участие представители университета. В рамках съезда БНТУ провел 4 масштабных мероприятия: круглый стол «Молодежное инновационное

предпринимательство», секционное заседание «Технические науки – Индустрия 4.0», выставку научно-технических разработок и инновационной продукции научных организаций и промышленных предприятий, 2-й республиканский фестиваль «Робофест».

Высококачественное образование – ключевое направление подготовки специалистов в БНТУ. За последние 20 лет произошли существенные изменения в его развитии. Вуз полностью сориентирован на реальный сектор экономики, обеспечивает от 70 до 90 % потребности республики в инженерных кадрах для различных отраслей народного хозяйства страны. Свидетельством этому является то, что за последние десять лет было открыто более 50 новых перспективных специальностей и специализаций.

Высокому качеству образования способствует внедрение инновационных технологий и форм организации учебного процесса. Университет предпринял ряд шагов, направленных на разработку и внедрение в образовательный процесс цифровых технологий. IT-инфраструктура БНТУ обладает отличительными признаками «Цифрового университета» и активно вовлечена в современный образовательный процесс. Для решения задач по информационному обеспечению образовательного процесса в университете используется более 3,5 тыс. персональных компьютеров, 121 компьютерный класс, 229 мультимедийных проекторов, свыше 1200 лицензий на программное обеспечение.

Показателем высокого уровня образования в БНТУ является достаточно высокое место в рейтинге в группе с 758 по 800 по версии QS World University Rankings 2022 среди 1300 крупнейших университетов мира. В настоящее время у нас обучаются студенты из 47 стран мира. Обучение иностранных студентов поднимает престиж вуза, национальной системы образования укрепляет признание диплома БНТУ за рубежом.

Таким образом, к своему 100-летию юбилею БНТУ подходил совершенно в ином статусе. Для организации праздничных мероприятий к 100-летию БНТУ в университете 12 июня 2020 г. был создан Общественный совет, председателем которого избрали Николая Александровича Ладутько. Благодаря членам совета и личному участию Н. А. Ладутько удалось провести огромный объем подготовительных работ.

1 сентября 2020 г. стал особенным – сотым со дня существования университета. Первокурсников приветствовали ректор БНТУ С. В. Харитончик, заместитель Премьер-министра Республики Беларусь Владимир Евгеньевич Кухарев, председатель Госкомитета по науке и технологиям А. Г. Шумилин, председатель Синодального отдела по взаимоотношениям Церкви и общества, протоиерей Н. Н. Коржич, председатель Общественного совета, созданного к 100-летию БНТУ, выпускник университета, директор ООО «Мотовелозавод» Н. А. Ладутько. Кульминационными моментами линейки явились заложение капсулы времени и старт эстафеты юбилейного огня.

10 декабря 2020 г. на торжественном собрании, посвященном 100-летию БНТУ Президент РБ А.Г. Лукашенко вручил коллективу университета, в лице Ректора Харитончика Сергея Васильевича, первый в истории независимой Беларуси орден Трудовой Славы №1 в соответствии с указом №456 от 9 декабря 2020 г. и

награды тем, «кто сделал этот университет (образно говоря), кто поддерживает имидж БНТУ на высочайшем уровне. Тем, кто привел университет в элиту мировых вузов». Одним из номинантов стал декан архитектурного факультета А.С. Сардаров, который является известным продолжателем начинаний своих учителей, в частности Л.Н. Рыминского, который разработал современный облик главного учебного корпуса и является первым выпускником, получившим диплом архитектора в стенах нашего вуза.

БНТУ сегодня это более 30 тысяч студентов, которые обучаются по 87 специальностям. В университете успешно действуют 21 студенческая научно-исследовательская лаборатория, бюро и центры; производственная лаборатория «ФАБЛАБ», в которых на новейшем оборудовании ведется обучение навыкам, необходимым для разработки и производства новых продуктов; стартап-центр «От идеи до бизнеса». Ежегодно наиболее одаренные школьники собираются в БНТУ в рамках проекта «ТехноИнтеллект». Научно-технический потенциал БНТУ активно задействован в развитии Национального детского технопарка, который должен стать кузницей специалистов нового поколения.

БНТУ это мощный научно-технический центр, в котором только за последних 20 лет было задействовано 9 академиков АН Беларуси, 18 член-корреспондентов и 267 докторов наук. На сегодняшний день БНТУ активно работает над расширением своего научного потенциала ведя подготовку 30 специалистов в докторантуре и 227 – в аспирантуре (в том числе 45 иностранцев).

Особым знаком отличия нашего трудового коллектива является присуждение советом БНТУ за высокие достижения звания «почетный профессор», которого были удостоены Жорес Иванович Алфёров, Михаил Фёдорович Лавринович, Олег Владиславович Роман, Виктор Николаевич Чачин и Павел Владимирович Шипук; почетный доктор – И. И. Лиштван, А. М. Русецкий; почетный выпускник – Л. В. Анфимов, В. П. Астапов, С. Б. Белый, В. Н. Дражин, Нго Туан Киет, В. Н. Потупчик, Ю. А. Пупликов, А. Н. Савенок, В. И. Семашко, Упендра Махато, Ю. А. Чиж.

Ректорами университета были: Н. К. Ярошевич, Я. З. Куница, С. Ю. Лысов, И. И. Дружеловский, Д. И. Горин, С. И. Позняк М. В. Дорошевич, Г. М. Кокин, П. И. Ящерицин, В. Д. Ткачев, В. Н. Чачин, М. И. Демчук, Б. М. Хрусталёв и с 2017 г. – С. В. Харитончик.

БНТУ сегодня – это ведущий учебно-методический, научный и культурно-воспитательный центр Беларуси. БНТУ является авангардом в исследовании различных актуальных фундаментальных и прикладных разработок в технике и технологиях.

ВУЗ пользуется заслуженным авторитетом в странах СНГ и Европы. С развитием учебно-научно-технологического кластера имидж БНТУ возрастает ещё больше. Нет сомнений в том, что многотысячный коллектив университета будет и дальше достойно нести эстафету флага высшего инженерно-технического образования и центра научно-технической мысли республики. Впереди новые достижения на пути научно-технического прогресса, подготовки высококвалифицированных кадров для Беларуси и многих стран мира, совершенствования учебно-методического, научного и воспитательного процесса. У вуза большие перспективы на всех направлениях его развития.

*Художественная самодеятельность.  
Эстетическое и нравственное воспитание.*

Поддержка талантливой молодежи – важнейшее направление государственной молодежной политики в Республике Беларусь. Творчество несет в себе огромный потенциал для развития личности, ее активности, повышает способность к выработке нестандартных решений, оригинальных идей, духовно преображает мир.

Основные направления работы управления по делам культуры БНТУ:

- организация просветительной, концертной деятельности;
- проведение культурно-просветительных и культурно-досуговых мероприятий;
- выявление талантливой молодежи через вокально-инструментальное творчество, хореографию, игру на музыкальных инструментах;
- поддержка и развитие коллективов художественного творчества;
- создание условий для развития творческого потенциала студенческой молодежи;
- научно-практическая деятельность в сфере культурно-просветительной работы.

Белорусский национальный технический университет наряду со значительными достижениями в подготовке инженерных, научных и преподавательских кадров, гордится и своими творческими успехами в сфере культуры.

Внимание эстетическому и духовному развитию студенчества уделялось руководством вуза еще в первые десятилетия его образования (1920-30-е гг.). Студентам и преподавателям Белорусского политехнического института читались лекции по проблемам культуры и искусства, организовывались встречи с поэтами, писателями, деятелями культуры. Так в 1935 году состоялась встреча с народным писателем Якубом Коласом, широко была отмечена 30-я годовщина литературной деятельности народного поэта Беларуси Янки Купалы. Проводились творческие встречи с участием артистов Белорусской государственной консерватории. Живое и непосредственное общение с талантливыми людьми способствовало эстетическому развитию, духовно-нравственному росту студенчества. В те годы работали драматический, хоровой, струнный, танцевальный студенческие коллективы. В предвоенное время организацией работы, связанной с художественной самодеятельностью, в числе других занимался известный в дальнейшем советский композитор Марк Фрадкин. Война прервала мирную жизнь, и оставалась только надежда на воплощение творческих замыслов после победы.

В ноябре 1946 года в Белорусском политехническом институте был организован студенческий клуб, благодаря чему активизировалась работа по выявлению творческих способностей студенческой молодежи, вырос уровень исполнительского мастерства самодеятельных творческих коллективов и организации культурно-массовых мероприятий. Были организованы первые коллективы художественной самодеятельности: оркестр народных инструментов (1946г.), духовой оркестр (1948г.), ансамбль танца «Дружба» (1951г.) В БПИ стали проводиться смотры-конкурсы между факультетами, особенно активизировалась эта работа в 1970-е годы. С 1975 года смотры художественной самодеятельности

переименовываються в фестивали «Студенческая Весна БПИ», «Студенческая Осень БПИ». Менялась форма проведения фестивалей, но одно оставалось неизменным – стремление к раскрытию творческого потенциала студентов технического вуза. В 1994 году был создан Центр этнографии, фольклора и ремёсел, который способствовал приобщению студенчества к национально-культурным традициям Беларуси и декоративно-прикладному творчеству, через организацию тематических и персональных выставок, творческих встреч и праздников календарно-обрядового цикла.

В целях совершенствования культурно-массовой работы, повышения ее значимости и эффективности, улучшения организации культурно-досуговой деятельности студентов и сотрудников и дальнейшего их нравственно-эстетического воспитания в 2003 году в БНТУ было создано Управление культуры. В состав управления вошли студенческий клуб, Центр этнографии, фольклора и ремесел, Музей истории БНТУ. В 2007 году дебютировал новый межвузовский конкурс студенческих фильмов «Видеорадиус БНТУ». Дальнейшее развитие получил фестиваль студенческого творчества «Весна БНТУ».

В июне 2011 года Управление культуры было реорганизовано в Культурно-просветительный и историко-образовательный центр (КПиИОЦ), который работает в сфере эстетического, нравственного и гражданско-патриотического воспитания, обеспечивает досуг и развитие интеллектуальных и творческих способностей молодежи.

Одним из основных направлений деятельности центра является поддержка и продвижение творческой инициативы студентов. КПиИОЦ объединяет студенческие творческие формирования, любительские объединения. Постоянно внедряются новые современные формы организации и проведения творческих проектов.

В отделе художественного творчества работает двенадцать коллективов инструментального, хореографического, вокального и театрального направления. Шесть коллективов имеют почетное звание «народный». Работа коллективов многократно отмечена дипломами лауреатов на международных и республиканских конкурсах. С творчеством коллективов БНТУ знакомы не только в Беларуси, но и за ее пределами – в России, Украине, Азербайджане, Литве, Норвегии, Турции, Германии, Польше.

В 2016 году студенческий клуб БНТУ отметил свое 70-летие. За годы деятельности студенческий клуб объединил десятки тысяч студентов, многие из которых, окончив университет, по-прежнему являются активными участниками творческих коллективов.

Каждый год мы продолжаем творческие традиции нашего университета, претворяем новые идеи и молодёжные проекты в культурную жизнь студенчества БНТУ.

В управлении по делам культуры (далее УДК) идеологическая и воспитательная работа с молодежью осуществляется в соответствии с основными направлениями государственной политики Республики Беларусь, нормативно-правовыми актами Республики Беларусь по вопросам идеологии и воспитания.

В УДК проводится целенаправленная работа по формированию у студенческой молодёжи гражданственности, патриотизма, национального самосознания на основе государственной идеологии, готовности к трудовой деятельности на благо Республики Беларусь. Одной из главных задач работы управления является создание условий для социализации студентов, развития и реализации их творческого потенциала.

Ежегодно управление по делам культуры организует и проводит ряд значимых культурно-массовых мероприятий.

Традиционно учебный год начинается с торжественной линейки «Первокурсник БНТУ». Участниками мероприятия становятся более трех тысяч студентов-первокурсников, преподавателей и работников университета. Для первокурсников начинается новый этап их жизни – этап студенчества, с которым их поздравляют ректор университета и почётные гости – деятели науки и образования, руководители крупных предприятий и организаций Республики Беларусь. В рамках мероприятия студенты знакомятся с деятельностью профсоюзного комитета, органов студенческого самоуправления и первичных организаций республиканских общественных объединений, а также получают информацию о работе спортивных клубов и секций СТФ, творческих коллективов управления по делам культуры. Одной из традиций линейки, имеющей важное гражданско-патриотическое значение, является церемония возложения цветов к стеле погибшим преподавателям и студентам БНТУ в годы ВОВ. Яркие, массовые художественные номера коллективов УДК и студенческих объединений БНТУ являются настоящим украшением праздника.

Ежегодно творческие коллективы УДК представляют свои концертные программы в рамках празднования Дня города Минска и Дня народного единства. Творческие выступления проходят не только на территории университета, но и на концертных площадках Советского района и студенческой деревни. Традиционной в БНТУ стала концертная программа «Мы вместе!», приуроченная Дню народного единства.

Раз в два года в университете проводят фестиваль «Беларусь – гэта мы» – современный бренд национальной традиционной культуры в БНТУ. В рамках фестиваля проходят встречи представителей Союза писателей Беларуси с участниками литературного объединения «Полистих». В конкурсе творческих программ принимают участие все факультеты университета. Каждая команда представляет театрализованные конкурсные программы на белорусском языке, хореографические этюды, обряды и песни. По итогам фестиваля жюри определяет победителей, а также ряд специальных номинаций.

Также творческие коллективы УДК принимают участие в праздничных программах, посвящённых профессиональным военным праздникам: День инженерных войск, День танкиста, День мотострелков и т.д. Традиционно для курсантов и офицеров ВТФ организуется большая концертная программа, посвященная Дню защитников Отечества и Вооруженных сил Республики Беларусь.

В мае в преддверии празднования Дня Победы в Великой Отечественной войне в БНТУ проводится конкурс военно-патриотической песни «Память сердца», в котором принимают участие все факультеты университета. С 2020 года

проводится поэтический онлайн флэш-моб «Автографы Победы». Участники флэш-моба (студенты, выпускники и работники БНТУ) размещают в соцсетях видеоролики, в которых читают стихотворения или отрывки из произведений о войне. Традиционно в БНТУ организуют и проводят митинг и церемонию возложения цветов к стеле сотрудникам, студентам и преподавателям БНТУ, погибшим в годы ВОВ. Впервые в 2021 году был организован молодежный флэш-моб «Великой Победе посвящается...» с участием 20 пар студентов БНТУ и участников творческих коллективов УДК. Ежегодно танцевальные пары от БНТУ принимают участие в районном флэш-мобе «Вальс Победы».

В 2022 году впервые в нашей стране с 17 по 21 октября была объявлена Республиканская Неделя родительской любви, которая объединила два праздника День Матери и День Отца. В университете был организован и проведен ряд культурных мероприятий. Завершилась праздничная неделя концертной программой «Семья, согрета любовью».

Творческие коллективы УДК принимают участие в Республиканском фестивале художественного творчества учащейся и студенческой молодежи «АРТ-вакацыі».

По итогам Республиканского фестиваля художественного творчества учащейся и студенческой молодежи «АРТ-вакацыі - 2022» коллектив управления по делам культуры БНТУ был удостоен Гран-при.

### *Социально-психологическая помощь студентам.*

В управлении по воспитательной работе с молодежью функционирует социально-педагогическая и психологическая служба. На протяжении всего периода обучения происходит оказание содействия в разрешении сложных жизненных ситуаций, социально-педагогическая и психологическая служба помогает справиться с трудностями, проводит работу по защите законных прав и интересов.

Социально-педагогическая поддержка и работа по защите прав и законных интересов обучающихся направлена на:

- оказание социально-педагогической помощи в адаптации к новым условиям обучения в БНТУ и проживанию в студенческом общежитии;
- работу с несовершеннолетними обучающимися, находящимися в социально опасном положении;
- работу с обучающимися, в отношении которых проводится индивидуальная профилактическая работа;
- индивидуальное консультирование обучающихся и их законных представителей;
- сотрудничество с педагогическими работниками, заместителями деканов, курирующими воспитательный процесс (ответственными за идеологическую и воспитательную работу на факультетах), кураторами учебных групп, воспитателями общежитий по вопросам социально-педагогического сопровождения обучающихся, защиты их законных прав и интересов;
- оказание материальной помощи студентам и магистрантам БНТУ;
- выявление малообеспеченных и нуждающихся в оказании материальной помощи обучающихся БНТУ;



– проведение индивидуальных консультаций по вопросам оказания материальной помощи, а также получения адресной социальной помощи.

Социально-педагогическое сопровождение обучающихся, относящихся к категории детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, а также лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей:

– индивидуальное консультирование в период работы приемной комиссии по вопросам социальной защиты при поступлении в высшее учебное заведение;

– сбор документов, необходимых для предоставления государственного обеспечения;

– обеспечение взаимодействия и информирование органов социальной защиты, выплачивающих пенсию по случаю потери кормильца обучающимся в БНТУ, об обстоятельствах, влекущих изменение размера пенсии или прекращение ее выплаты;

– формирование и актуализация банка данных о детях-сиротах, детях, оставшихся без попечения родителей, а также лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;

– взаимодействие с органами государственной власти и управления по выполнению нормативно-правовых актов по вопросам социальной защиты обучающихся.

Информационно-просветительская и профилактическая деятельность направлена на:

– проведение информационно-просветительских и профилактических мероприятий по следующим направлениям:

– социальная адаптация первокурсников к образовательному процессу и условиям проживания в студенческом общежитии;

– профилактика асоциального поведения;

– подготовка к семейной жизни;

– предупреждение торговли людьми;

– профилактика суицидального поведения среди молодежи;

– гендерное воспитание;

– формирование культуры здорового образа жизни, навыков безопасного и ответственного поведения, профилактике наркомании, алкоголизма, табакокурения, ВИЧ/СПИД и др.

– изучение жилищно-бытовых условий проживания обучающихся первого курса в студенческих общежитиях;

– осуществление профилактической работы по предупреждению социального сиротства и семейного неблагополучия.

Основные направления деятельности педагогов-психологов психологическое просвещение и профилактика:

– проведение информационно-просветительских и профилактических мероприятий по следующим направлениям:

– психологическая адаптация первокурсников к образовательному процессу и условиям проживания в студенческом общежитии;

– профилактика асоциального поведения;

- профилактика семейного неблагополучия и социального сиротства;
- подготовка молодежи к семейной жизни;
- профилактика суицидального поведения среди обучающихся БНТУ;
- гендерное воспитание.
- профилактика экзаменационного стресса и суицидального поведения;
- профессиональная адаптация личности обучающегося;
- формирование культуры здорового образа жизни, навыков безопасного и ответственного поведения, профилактика наркомании, алкоголизма, табакокурения, ВИЧ/СПИД.

Педагоги-психологи организуют тренинги и коррекционно-развивающие занятия по направлениям:

- адаптация первокурсников;
- личностный рост;
- эффективное общение;
- способы реагирования в конфликте;
- гендерные отношения;
- развитие лидерских и коммуникативных качеств личности.

## **ПРЕЗЕНТАЦИЯ – Как понять, что тобой манипулируют**

### **ПРЕЗЕНТАЦИЯ – Правила внутреннего распорядка**

#### *Студенческое самоуправление.*

Студенческое самоуправление в БНТУ – форма самоорганизации обучающихся на основе принципов социального партнерства и взаимной ответственности.

Студенческий совет БНТУ – молодёжная структура, деятельность которой направлена на поддержку и реализацию студенческих инициатив, взаимодействие от имени представителей обучающихся с руководством БНТУ, совместное решение вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи и помощи в реализации личностного потенциала в различных направлениях.

Основными направлениями деятельности студенческого совета факультетов является поддержка и содействие реализации социально-значимых студенческих инициатив; организация участия обучающихся в мероприятиях, программах и проектах; участие в решении вопросов по улучшению качества образовательного процесса, объединению усилий органов студенческого самоуправления, направленных на реализацию и защиту прав молодежи; изучение интересов молодежи и их представление перед руководством факультета и университета; участие в организации содержательного досуга обучающихся.

Основные направления работы по развитию студенческого самоуправления:

- поддержка молодежных проектов и инициатив;
- оптимизация работы всех органов студенческого самоуправления университета;
- организация работы добровольных дружин учебных корпусов и общежитий;

- организация и проведение ежегодного чествования лучших выпускников из числа студенческого актива университета;
- организация участия обучающихся БНТУ в проекте Мингорисполкома «Минская смена»;
- организация работы школы лидерского мастерства «Перекресток»;
- организация и проведение межвузовского молодежного форума «Студенческая смена»;
- взаимодействие с молодежными общественными объединениями.

### ***Воспитательная и идеологическая работа в БНТУ. Роль профсоюзной организации и БРСМ в студенческой жизни.***

В соответствии с новой редакцией Кодекса об образовании образование – это неразрывный процесс обучения и воспитания личности, общества и государства. В БНТУ реализация данного тезиса осуществляется созданием путем создания продуманной структуры идейно-воспитательной работы, которая включает в себя УВРСМ, Управления культуры, многотиражной газете «Весці БНТУ», Медиацентра БНТУ и весь трудовой коллектив БНТУ.

В 2006 году по итогам Республиканского конкурса в номинации «Многотиражная газета» «Весці БНТУ» была признана лучшей в стране и удостоена специальной награды «Залатая літара». С 1 декабря 2021 г., в канун Года исторической памяти, в БНТУ выделена самостоятельная кафедра «Истории» перед которой стоит задача поднять на новый уровень историю БНТУ, рассмотреть наши достижения в разрезе развития белорусского государства, осветить наиболее важные вехи ее развития и главное, не забыть никого и по достоинству оценить наш вклад в развитие нашей страны. Новым словом в этом направлении должен стать курс «Истории науки и техники», который мы предлагаем развивать через историю наших ученых, специальностей и кафедр воспитывая, таким образом, у студентов гордость за выбранную ими профессию.

В вузе проводятся десятки конкретных полезных мероприятий разного уровня. В университете регулярно проводятся патриотические акции, в том числе и международного характера. В 2003 г. состоялся легкоатлетический пробег Минск - Ижевск, а в мае 2005 г. пробег Ижевск – Минск – Ижевск. Сотрудники управления воспитательной работы с молодежью совместно с активом общежитий провели фестивали военно-патриотической песни, побывали в гостях в Республиканском доме ветеранов войны и труда в Ждановичах, где выступали с концертами, поздравили ветеранов и вручили подарки. Работники управления культуры, созданного в 2003 г. побывали у детей, которые проходят лечение в республиканском хирургическом Центре, где также поздравили детей с юбилеями Победы. Творческие коллективы УК БНТУ на концертных площадках города и района дают десятки концертов. В памяти студентов и сотрудников вуза останутся и визиты в БНТУ в пасхальные дни 2004 – 2010 гг. Митрополита Минского и Слуцкого, Патриаршего Экзарха всея Беларуси Филарета, который в 2005 г. освятил памятник погибшим студентам и сотрудникам вуза в годы Великой Отечественной войны.

БНТУ стал одним из первых в стране, где началась работа по возрождению студенческих отрядов. Студенческие строительные отряды БНТУ трудились на благоустройстве г. Слуцка, г. Волковыска, восстановлении Августовского канала, объявленного республиканской молодежной стройкой, на строительстве Белорусской АЭС, жилых домов, гостиницы «Европа», спортивного комплекса «Минск-Арена», торгового центра «Столица», Национальной библиотеки, молочно-товарных ферм в Минской области и других объектах.

Самой крупной организацией студентов БНТУ являлась профсоюзная (самая большая организация в стране среди вузов). Профком студентов, факультетские профсоюзные бюро активно участвуют в общественно-политической жизни университета: проводят конкурсы «Мисс БНТУ», праздники весны «Масленица», субботники, организуют педагогические и сельскохозяйственные отряды, оказывают помощь студентам в поиске жилья и др.

Значительно выросла количественно и качественно первичная организация ОО БРСМ университета, созданная в октябре 2002 г. на базе объединения организаций БПСМ и БСМ вуза. Члены БРСМ принимали активное участие в наведении порядка, благоустройстве территорий вуза, района и города, возрождении студенческих отрядов, проведении массовых акций. Так, 600 студентов военного-технического факультета участвовали в реконструкции «Линии Сталина» под Заславьем (открытие линии состоялось 30 июня 2005 г. с участием Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко), в реконструкции военного кладбища (апрель 2005 г.) – 200 студентов, в строительстве нового здания Национальной библиотеки - 400 человек. Члены БРСМ приняли участие в цветочной акции, наводили порядок на территории мемориальных комплексов Хатынь, Курган Славы, Минской кольцевой автодороги и других объектах.

## ТЕМА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

### *Особенности построения учебного процесса.*

Организация учебного процесса основывается на «Положении о порядке, организации и проведения курсовых экзаменов и зачетов в БНТУ», приведенном в соответствующем разделе справочника.

Все студенты 1 курса каждого факультета распределяются по группам. Несколько групп одного курса объединяются в поток.

Учебный год разделен на два семестра – осенний и весенний, а между ними – зимние и летние каникулы. Каждый семестр заканчивается сессией, успешность сдачи которой влияет на назначение стипендии.

Сессия – это время сдачи экзаменов. Как правило, в сессию бывает от 3 до 5 экзаменов.

Сессия бывает зимняя (в январе) и летняя (в июне).

Основные формы учебной работы в БНТУ – лекции, практические занятия, семинары, лабораторные работы, курсовые проекты или работы, практика, самостоятельная работа, а также дипломный проект. Лекционные занятия организуются, как правило, для нескольких групп (потока). На лекционных занятиях преподаватель объясняет материал по предмету. Во время лекции необходимо конспектировать материал, поскольку конспект – один из основных источников информации при подготовке к экзамену или зачету.

Практические занятия и семинары проводятся по группам.

Лабораторные работы проводятся в специальных лабораториях. Если студент не отработал лабораторные работы он может быть не допущен к сессии. Отработка пропущенных лабораторных работ производится за оплату.

Начиная со второго курса, студенты выполняют курсовые проекты (работы), которые состоят из графической части (чертежей) и расчетно-пояснительной записки. Практика – это неотъемлемая часть учебного процесса. Только на практике студент получает возможность самостоятельно изучить производственный процесс, получить навыки решения конкретных производственных задач и практического применения полученных теоретических знаний.

Студенты после окончания каждого курса проходят различные виды практик в зависимости от специальности, на которой обучаются: учебную, ознакомительную, педагогическую, технологическую, производственную и преддипломную.

Самостоятельная работа предполагает занятия дома или в библиотеке, выполнение домашних заданий, подготовку к семинарам, коллоквиумам, лабораторным и практическим занятиям.

Дипломный проект – это выпускная самостоятельная работа, которая включает графическую часть (чертежи, графики, схемы и т.п.), пояснительную записку с обоснованием технико-экономической целесообразности проекта и расчетно-конструкторскими решениями. Дипломный проект защищается перед государственной экзаменационной комиссией. П

осле его успешной защиты студент получает диплом с присвоением соответствующей квалификации.

Занятия в БНТУ проводятся в соответствии с расписанием занятий, которое составляется на один семестр. Расписание занятий для младших курсов (первого и второго) составляет диспетчерская, а для старших курсов – деканат. Расписание младших курсов вывешивается на первом этаже главного учебного корпуса БНТУ, а старших курсов – возле деканатов соответствующих факультетов. Также с расписанием можно ознакомиться в Интернете на сайте БНТУ. Обратите внимание на то, что расписание занятий имеет отличительные особенности: – составляется по неделям – первой и второй, которые чередуются друг с другом в течение всего учебного года.

Каждое занятие в БНТУ называется парой. Пара включает два академических часа по 45 минут и перерыв между ними 5 минут. Таким образом, продолжительность одной пары – 1 час 35 минут. Перерыв между парами составляет 10 минут.

Между второй и третьей парами перерыв составляет 20 минут;

– для проведения лабораторных занятий группа делится на подгруппы;

– по некоторым дисциплинам занятия проводятся по подгруппам, что так же отражается в расписании (делением столбца «группа» пополам вертикальной линией);

– обычно лекционные занятия проводятся для всего потока, а практические занятия для каждой группы в отдельности. (Лекционные и практические занятия могут проводить разные преподаватели);

– занятия могут проводиться как в различных аудиториях, так и в различных корпусах.

Если занятия проводятся в отдаленно расположенных корпусах (10, 15 или 20), то в расписании предусматривается временной промежуток достаточный для проезда к этим корпусам;

– если аудитория обозначена большой буквой П, (например 2П, 15П), то такая аудитория поточная и предназначена для проведения лекционных занятий для всего потока. Однако такие занятия могут проводиться и в аудиториях, не имеющих в номере букву П; – занятия проводятся 6 дней в неделю, включая субботу;

– занятия проводятся как в первую, так и во вторую смену.

Посещение всех занятий является обязательным. В случае пропуска занятий студент должен представить в деканат документы о причинах пропуска занятий. В период экзаменационной сессии составляется расписание экзаменов и консультаций. Оно размещается там же, где и расписание занятий.

Студентам, обучающимся за счет бюджета и успешно сдавшим сессию, назначается стипендия. Студенты, обучающиеся на условиях оплаты за обучение, имеют право на скидку, а также получают возможность перевода на обучение за счет средств бюджета.

Нормативные документы, регламентирующие данные процедуры, приведены в соответствующих разделах сайта БНТУ.

По всем вопросам в период обучения следует обращаться к старосте своей группы, куратору и в деканат своего факультета.

Основным помощником студента в период обучения, а главное в период адаптации к учебному процессу в университете является КУРАТОР студенческой группы.

Деканат – структурное подразделение, которое занимается организацией учебно-воспитательного процесса на факультете.

Декан – руководитель факультета, который решает все вопросы на факультете. У декана есть заместители. Заместитель декана по учебной работе занимается вопросами, связанными с организацией учебного процесса (перенос занятий, пропуск занятий, передача неудовлетворительной оценки на экзамене и т. д.).

Заместитель декана по воспитательной работе занимается вопросами организации идеологической и внеучебной деятельности студентов. Он решает все вопросы, связанные с организацией и проведением развлекательных, спортивных и общественных мероприятий, сотрудничает с воспитательным отделом, занимается вопросами оздоровления студентов и многими другими.

Методист деканата занимается ведением всей текущей документации. К нему студенту следует обращаться в первую очередь по всем вопросам, связанным с организацией учебного процесса на факультете, получением различных справок.

Староста группы представляет группу в различных структурах БНТУ; помогает деканату в организации учебного процесса; контролирует посещаемость студентами учебных занятий и внеурочных мероприятий; своевременно информирует группу об изменениях в расписании занятий и экзаменов, переносах и заменах занятий; назначает дежурных, которые следят за чистотой доски в аудитории, за наличием мела и влажной губки; ведет учебный журнал группы; организует участие студентов группы в мероприятиях, проводимых в БНТУ.

Профорг группы осуществляет связь группы с профсоюзной организацией университета; представляет и защищает социальные интересы студентов своей группы; вовлекает студентов в культурно-массовые и спортивные мероприятия, общественную работу.

***Основные виды учебных занятий: лекции, практические занятия, семинары, лабораторные занятия.***

Учебные занятия по образовательным программам проводятся в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя занятия лекционного типа и (или) занятия семинарского типа, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации обучающихся. При необходимости контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем.

Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть, как аудиторной, так и внеаудиторной. Минимальный объем контактной работы

обучающихся с преподавателем, а также максимальный объем занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса устанавливаются положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательным программам.

Лекция является эффективным средством изложения большого объема учебного материала в короткий срок и составляет основу теоретической подготовки студентов. Цель лекции – краткое изложение важных и сложных вопросов по определенной дисциплине. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность обучаемых, способствовать формированию их творческого мышления. Во время лекции преподаватель устно передает информацию группе, размер которой может колебаться от нескольких человек до нескольких десятков. При этом преподаватель может применять и наглядные средства обучения, используя классную доску, плакаты или показ слайдов. В ходе лекции, представляющей собой монолог преподавателя, аудитория воспринимает учебный материал на слух. Лекция позволяет развить множество новых идей в течение одного занятия, сделать необходимые акценты. Они чрезвычайно эффективны с экономической точки зрения, поскольку один лектор работает с большим количеством слушателей.

Для проведения занятий практического (семинарского) типа, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, формируются учебные группы из числа обучающихся по одной специальности или направлению подготовки. Занятия практического (семинарского) типа проводятся для одной учебной группы. При необходимости возможно объединение в одну учебную группу обучающихся по различным направлениям подготовки. При проведении лабораторных работ учебная группа может разделяться на подгруппы. Для проведения занятий лекционного типа учебные группы по одному направлению подготовки могут объединяться в учебные потоки.

Семинарское занятие предусматривает обсуждение в группе конкретных ситуаций, высказывание собственного мнения и проведение различного рода дискуссий. Цель семинара – проверить усвоение студентами изученного материала и помочь им разобраться в содержании изучаемой темы, а также лучше понять непонятное на лекции или при чтении рекомендованной литературы. Главное в семинаре – это дискуссия и диалог между обучающимися и преподавателем, который позволяет с разных сторон рассмотреть материал, соотнести его с опытом и знаниями, уже имеющимися у студентов, что повышает эффективность учебного процесса. Эффективность семинара зависит от умения преподавателя создать в ходе занятия такую обстановку, такой климат, который побуждает слушателей к активному участию в работе. Семинары позволяют преподавателю установить более прочные связи между материалом, который студенты получили на лекции, и теми знаниями, и опытом, которым они располагают на настоящий момент, за счет двусторонней коммуникации в процессе занятий.

Практическое занятие предусматривает решение задач, примеров, упражнений. Эти занятия позволяют контролировать степень понимания студентами



пройденного материала. С этой целью задаются вопросы или даются практические задания по пройденному материалу каждому студенту. Так же, как и семинары, практические занятия предполагают большую активность слушателей и двустороннюю коммуникацию во время занятий.

Лабораторное занятие предусматривает проведение экспериментальных исследований и опытов в специальных условиях на лабораторном оборудовании, компьютерах, приборах, аппаратуре. Лабораторные работы выполняются студентами самостоятельно под руководством преподавателя, за исключением случаев, когда по характеру работ требует участие нескольких студентов одновременно, или, когда недостает необходимого оборудования.

Контрольная работа или коллоквиум выполняется письменно путем решения задач или написания ответов на теоретические вопросы в объеме изучаемого материала. Контрольные работы для студентов по очной форме обучения проводятся во время плановых аудиторных занятий с получением дифференцированной оценки. Контрольные работы студентами-заочниками выполняются в межсессионный период и представляются в ВУЗ в установленные сроки.

Расчетно-графическая работа – это самостоятельное исследование, которое создано на обоснование теоретического материала по основным темам курса и выработку навыков практического выполнения технико-экономических расчетов.

Реферат – это расширенное сообщение или доклад по конкретному вопросу. Является традиционным видом активного обучения, где студент самостоятельно изучает источники, рассматривает проблемы и явления с разных точек зрения и вырабатывает собственный взгляд на проблему.

Курсовая работа (проект) имеет целью систематизировать, углубить и закрепить теоретические знания и практические навыки студента, научить его самостоятельно применять их при решении служебных задач, а также в научно-исследовательской работе. Курсовая работа (проект) выполняется студентами в часы самостоятельной работы. Защита курсовой работы (проекта) организуется кафедрой после ее рецензирования, при непосредственном участии руководителя. По результатам защиты курсовой работы (проекта) выставляется дифференцированная оценка.

### ***Текущий контроль знаний: тесты, контрольные срезы.***

Текущий контроль успеваемости выступает проверкой качества усвоения обучающимися содержания изучаемых учебных дисциплин в ходе учебного процесса.

Он проводится с целью оценки качества освоения образовательной программы до прохождения итоговой аттестации выпускников в период между промежуточными аттестациями обучающихся – аттестационной (зачетной) недели.

Сроки прохождения текущего контроля в аттестационную неделю определяются ежегодным графиком учебного процесса, утверждаемым ректором университета. При текущем контроле качества усвоения материала учитываются результаты контроля, проводимого преподавателем на практических (семинарских) занятиях, лабораторных работах, могут также учитываться достигнутые к

аттестационной неделе результаты выполнения курсовых работ (проектов), расчетно-графических работ, типовых расчетов, рефератов.

Промежуточная аттестация является обязательной и проводится с целью оценки качества освоения образовательной программы в период до итоговой аттестации выпускников. При ее проведении уровень знаний обучающихся определяется следующими оценками: «0-10», «зачтено», «незачтено». Оценки выставляются на экзаменах, дифференцированных зачетах, защитах курсовых работ (проектов).

Сроки и длительность проведения промежуточной аттестации устанавливаются графиком учебного процесса. Перечень дисциплин, виды отчетности каждой промежуточной аттестации определены в учебном плане образовательной программы. Порядок и время сдачи зачетов и экзаменов, а также проведения консультаций перед экзаменами определяются соответствующими расписаниями.

Обучающиеся допускаются к сдаче экзамена по дисциплине при условии выполнения всех форм отчетности по данной дисциплине в соответствии с учебным планом и рабочей программой. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационную ведомость.

При явке на зачеты и экзамены обучающиеся обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору в начале экзамена. Экзамены проводятся, как правило, по билетам в устной или письменной формах. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающемуся вопросы сверх билета, давать задачи и примеры по программе данного курса. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким учебным дисциплинам, или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Оценки по практикам приравниваются к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность в сроки в течение одного месяца от начала семестра, следующего за семестром, в котором возникла академическая задолженность. В указанный период не включается время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Время и место ликвидации академической задолженности должно быть согласовано с деканатом и доведено до сведения обучающихся публикацией на доске объявления деканата, на сайте факультета (кафедры).

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, вправе пройти промежуточную аттестацию не более двух раз. Для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине во второй раз деканатом создается комиссия, в которую включается преподаватель, ведущий занятия, другие преподаватели кафедры и представитель деканата факультета, на котором ведется подготовка по данной образовательной программе. Комиссия организуется деканатом на основании одного или нескольких заявлений студентов. При получении неудовлетворительной оценки комиссии или неявке на передачу комиссии без

уважительной причины, подтвержденной соответствующими документами, студент подлежит отчислению из университета.

В случае болезни или других чрезвычайных событий обучающийся (его родственники) должен в течение трех дней с ее начала поставить об этом в известность деканат. В этом случае студенту может быть продлена сессия.

Для обучающихся заочной формы обучения при наличии уважительных причин сроки ликвидации академической задолженности могут быть продлены до начала занятий в следующем учебном году (но не более года с момента возникновения академической задолженности). Основанием для продления сессии является заявление обучающегося, справка о болезни или другой документ о чрезвычайных событиях во время зачетной недели или сессии, которые должны быть представлены в деканат не позднее трех дней после окончания болезни или событий.

Пересдача экзамена с неудовлетворительной оценки в период экзаменационной сессии, как правило, не допускается. Обучающегося, полностью выполнившего требования учебного плана данном курсе, успешно сдавшего все экзамены и зачеты, переводят на следующем курсе. Обучающегося, не прошедшего промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющего академическую задолженность, переводят на следующий курс условно. Отчислению за невыполнение учебного плана по итогам промежуточной аттестации подлежит обучающийся: - получивший неудовлетворительную оценку комиссии, созданной для прохождения промежуточной аттестации во второй раз за пределами сессии; - не ликвидировавший академическую задолженность в срок, установленными вышерассмотренными сроками.

### *Виды практик.*

Учебный план по специальности 6-05-0718-01 «Инженерная экономика» предусматривает проведение практик обучающихся. Организация проведения практик, предусмотренных образовательной программой и регламентируемая положением о порядке проведения практик, осуществляется организациями, на основе договоров с БНТУ.

Практика делится на учебную и производственную (практика по специальности, преддипломная практика).

Учебная практика обычно проводится на первом курсе для освоения студентами первичных навыков по выбранной специальности. В этот период обучающиеся проходят практику в учебных аудиториях, на учебно-производственных объектах БНТУ и в организациях, соответствующих профилю образования.

Практика по специальности бывает организационно-управленческой, производственно-технологической, конструкторской, творческой, педагогической и другой (в зависимости от выбранной специальности).

Во время прохождения практики студенты БНТУ приобретают навыки по специальности и расширяют профессиональный кругозор. Проводятся практики в организациях, соответствующих профилю образования. Также допускается

проведение практики в составе студенческих отрядов, если выполняемая студентом работа соответствует специальности, по которой он обучается.

На преддипломной практике студенты выпускных курсов закрепляют знания, полученные в университете по всему курсу обучения, собирают исходные материалы для дипломного проекта. Стоит отметить, что в период данной практики студенты могут приниматься на работу на вакантные должности согласно действующему законодательству.

Направление студентов на практику выполняется на основании договоров, заключаемых с организациями за месяц до начала практики, также разрабатывается и утверждается программа практики. Далее готовится приказ о проведении практики на основании заключенных договоров с предприятиями. Руководитель практики знакомит студентов с задачами и программами, предоставляет информацию о местах, где будущие специалисты смогут практиковаться.

На предприятии студентов знакомят с охраной труда, обязанностями, а также закрепляют за ними руководителя практики от организации, курирующего работу. Подведение итогов практики и составление дневника практики. Результаты прохождения практики студент фиксирует в дневнике и отчете, к ним же прикрепляется отзыв руководителя практики от предприятия. Форму дневника предоставляет руководитель практики от кафедры. По окончании всего периода практики дневник и отчет подписываются студентом и руководителем от организации. В течение первых двух недель после окончания практики студент сдает руководителю практики от кафедры дифференцированный зачет.

Если практика проходит после летней экзаменационной сессии, то дифференцированный зачет студент сдает руководителю практики от кафедры в течение двух первых недель следующего учебного года.

При проведении дифференцированного зачета студент предоставляет дневник практики, отчет о выполнении программы практики и письменный отзыв непосредственного руководителя практики от организации о прохождении практики студентом. Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от организации, неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачета руководителю практики от кафедры, повторно направляется на практику в свободное от учебы время. Отметка по практике учитывается при подведении итогов текущей аттестации студентов.

За прохождение практики студентам могут производиться выплаты и возмещение расходов в двух случаях: если студент обучается за счет средств республиканского бюджета и проходит практику вне места нахождения учреждения высшего образования; если студент проходит практику вне места расположения университета, и ему предоставляется жилое помещение в общежитии организации. При первом варианте выплачиваются суточные в размере 10 % базовой величины за каждый день, в том числе за время нахождения в пути до места практики и обратно, из средств республиканского бюджета. Во втором случае плата за пользование жилыми помещениями, коммунальные услуги осуществляются университетом студентам, обучающимся за счет средств бюджета, из средств республиканского бюджета.

### *Распределение и статус молодого специалиста.*

Что такое распределение, и кто ему подлежит согласно пункту 1 статьи 83 Кодекса Республики Беларусь об образовании, распределение – процедура определения места работы выпускника, осуществляемая государственным учреждением образования, или в случаях, установленных Правительством Республики Беларусь, государственным органом в целях социальной защиты выпускников, удовлетворения потребностей отраслей экономики и социальной сферы в специалистах, рабочих, служащих. Как правило, после окончания первой ступени высшего образования выпускник по распределению направляется в организацию на двухгодичную отработку. Основным критерием является соответствие специальности (направлению специальности, специализации) и присвоенной квалификации должности по месту работы. К примеру, выпускник машиностроительного факультета, получивший квалификацию инженера-экономиста, не сможет трудоустроиться на должность программиста или маркетолога.

Распределению подлежат выпускники, получившие образование в очной форме за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, а также те, кто не менее половины срока обучения проучились на дневном отделении за счет бюджетных средств. Исключением являются лица, на момент распределения обучающиеся на вечернем отделении или в заочной форме получения образования и работающие по получаемой специальности (направлению специальности, специализации), а также обучавшиеся на условиях целевой подготовки.

Не подлежат распределению выпускники, которые включены Министерством спорта и туризма Республики Беларусь в списочные составы национальных, сборных команд Республики Беларусь по определенному виду (или различным видам) спорта.

Сроки и процесс распределения Распределением выпускников занимаются специализированные комиссии на факультетах, а осуществляется оно, как правило, за два месяца до окончания вуза. К примеру, выпускники Белорусского национального технического университета, завершающие обучение в июне года, распределяются в марте – апреле.

График распределения можно найти в закладке «Актуальная информация» раздела «Работодателям» на официальном сайте университета. Процесс распределения проходит с учетом поданных в вуз организациями – заказчиками кадров заявок на подготовку и заключенных с организациями – заказчиками кадров договоров о взаимодействии.

Для справки: организация – заказчик кадров – это организация, заявившая о своей потребности в кадрах путем заключения договора о взаимодействии или подготовке научного работника высшей квалификации либо путем подачи заявки на подготовку специалистов, рабочих, служащих.

Организация, заключившая договор о взаимодействии учреждения образования с организацией – заказчиком кадров, при подготовке специалистов, рабочих, служащих признается базовой организацией соответствующего учреждения образования.

После удовлетворения потребности организаций – заказчиков кадров в специалистах осуществляется распределение выпускников в иные организации на основании их письменных запросов. Письменные запросы организаций – заказчиков кадров и иных организаций о распределении к ним конкретных выпускников удовлетворяются только в следующих случаях: если эти выпускники включены в банк данных одаренной молодежи и банк данных талантливой молодежи; если запросы поступили из организаций, в которых эти выпускники проходили производственную и преддипломную практики или преддипломную практику; если отсутствуют места работы согласно поданным в учреждение образования организациями – заказчиками кадров заявкам на подготовку, заключенным с организациями – заказчиками кадров договорам о взаимодействии, письменным запросам иных организаций.

Как правило, учитываются все письменные запросы организаций о распределении к ним выпускников, поступившие до заседания комиссии по распределению. Также следует заметить, что выпускники могут принести свой запрос. Все письменные запросы, кроме именных, вносятся в план распределения по специальностям, из которого и выбирают выпускники. Кому принадлежит преимущественное право выбора места распределения? Комиссия принимает решение о распределении выпускника с учетом его успеваемости.

Влияет также участие в научно-исследовательской, общественной работе, места прохождения производственной и преддипломной практики, состояние здоровья, семейное положение и место жительства семьи. Первоочередным правом выбора из имеющихся на распределении мест работы пользуются выпускники: включенные в банк данных одаренной молодежи и банк данных талантливой молодежи; прошедшие срочную военную службу, службу в резерве, имеющие рекомендации воинских частей, органов пограничной службы на обучение в учреждениях образования, достигшие высоких результатов в учебе, высоких показателей в общественной работе, а также лица из числа указанных выпускников, осваивающие содержание образовательной программы высшего образования и достигшие высоких показателей в научно-исследовательской деятельности.

Для справки: достигшими высоких результатов в учебе считаются выпускники, имеющие за период обучения не менее 50 % отметок 8 баллов и выше, остальные отметки должны быть не ниже 6 баллов.

Достижением выпускниками высоких показателей в общественной работе признается их участие:

- в работе органов самоуправления учреждения образования, молодежных общественных объединений;
- в спортивных соревнованиях, выставках, конкурсах профессионального мастерства, технического и декоративно-прикладного творчества, смотрах, олимпиадах, художественном и техническом творчестве;
- в организации и проведении общественно значимых мероприятий, акций;
- в волонтерском и студотрядовском движении.

Достигшими высоких показателей в научно-исследовательской деятельности признаются выпускники:

– являющиеся участниками конкурсов научных (творческих) работ или конкурсов технического творчества, олимпиад по специальности;

– являющиеся участниками научно-практических мероприятий (семинаров, конференций), авторами (соавторами) экспонатов научно-технических, творческих выставок и (или) имеющие материалы, опубликованные в научных, научно-популярных и учебных изданиях (включая материалы, подготовленные в соавторстве);

– имеющие иные достижения в научно-исследовательской деятельности.

Остальные выпускники распределяются согласно списку, составленному по среднему баллу успеваемости. О возможности перераспределения Университет осуществляет перераспределение, когда у выпускника возникает потребность и условия для этого.

Для перераспределения необходимо предоставить письма о согласии прежнего и нового нанимателей на увольнение и прием на работу. Помимо этого, нужно подготовить документы, указанные в пункте 16 Положения о порядке распределения, перераспределения, направления на работу, последующего направления на работу выпускников, получивших послевузовское, высшее, среднее специальное или профессионально-техническое образование, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22.06.2011 № 821, и прийти с ними в учреждение образования. Кроме того, в случае заключения брака, выпускник по желанию может перераспределиться по месту службы мужа (жены), за исключением случаев, если муж (жена) – военнослужащий, проходящий срочную военную службу, службу в резерве, курсант. Что нужно сделать, чтобы не отработывать?

Если вы пришли к выводу, что отработывать два года после получения высшего образования по каким-либо причинам не можете, то единственным вариантом остается возместить средства, затраченные государством на вашу подготовку. Сумма этих средств рассчитывается исходя из среднемесячной стоимости подготовки одного обучающегося в последнем календарном году подготовки за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, умноженной на количество полных месяцев подготовки.

К полученному произведению добавляются расходы, профинансированные за счет бюджетных средств и связанные с организацией обучения за рубежом, если таковые имели место быть в период подготовки выпускника. Полученная сумма делится на количество месяцев в зависимости от установленного срока обязательной работы и умножается на число неотработанных полных месяцев. Месяцы, в которых количество неотработанных календарных дней составляет 15 и более, включаются в неотработанный период как полные, менее 15 календарных дней не включаются.

Подробнее с порядком расчета суммы средств можно ознакомиться в Положении о порядке возмещения в республиканский и (или) местные бюджеты средств, затраченных государством на подготовку научного работника высшей квалификации, специалиста, рабочего, служащего, утвержденном Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22.06.2011 № 821 (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 № 998).

О доплатах за молодого специалиста Выпускники, работающие по распределению, в течение всего срока обязательной работы являются молодыми специалистами. Для них предусмотрены ежемесячные выплаты, размер которых зависит от сферы деятельности организации. Нужно учитывать, что доплаты гарантированно предусмотрены в случае, если место распределения является бюджетной или иной организацией, получающей субсидии, работники которой приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций.

Так, например, в сфере образования молодым специалистам, кроме педработников, положена надбавка до 20 % от оклада, педработникам, за исключением выпускников с высшим образованием, включенных в банк данных одаренной и талантливой молодежи, – 30 % от оклада, педработникам из числа выпускников с высшим образованием, включенных в базы данных одаренной и талантливой молодежи – 45 % от оклада.

В иных организациях (не бюджетных) возможность и порядок установления доплат молодым специалистам обычно прописаны в коллективном договоре. Таким образом, благодаря комплексной работе, проводимой в БНТУ, большинство выпускников определяются с местом работы до основного заседания комиссии по распределению выпускников. Почти на всех специальностях, по которым готовят в БНТУ, после распределения остаются свободные места для трудоустройства, а на некоторых количество заявленных мест работы в три раза превышает число выпускников, подлежащих распределению.



## **ТЕМА 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

*Основные документы, регламентирующие работу и студенческую жизнь в ВУЗе.*

С целью правового информирования обучающихся и работников БНТУ создан «Уголок правовых знаний», который:

1. оказывает информационную и методическую помощь кураторам учебных групп, заместителям деканов, курирующим воспитательный процесс, ответственным за организацию идеологической и воспитательной работы на факультетах, специалистам социально-педагогической и психологической службы центра идеологической и воспитательной работы и иным работникам университета, осуществляющим воспитательно-профилактическую работу;

2. систематизирует нормативно-правовую и иную официальную правовую информацию Республики Беларусь и локальные документы БНТУ;

3. формирует фонд информационных материалов, представленных правоохранительными органами;

4. включает следующие разделы: электронный сборник нормативных документов, воспитательно-профилактические мероприятия, актуальная информация, контакты.

### **ЭЛЕКТРОННЫЙ СБОРНИК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

*Общая характеристика специальности 6-05-0718-01 Инженерная экономика в соответствии с образовательным стандартом.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОСВО 6-05-0718-01-2023) УТВЕРЖДЕН Постановлением Министерства образования Республики Беларусь № 08.10.2023г.

Специальность 6-05-0718-01 «Инженерная экономика» в соответствии с ОКРБ 011-2022 относится к профилю образования 07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли», направлению образования 071 «Инженерия и инженерное дело» и обеспечивает получение квалификации «Инженер - экономист».

Специальность 6-05-0718-01 «Инженерная экономика» относится к уровню 6 Национальной рамки квалификаций высшего образования Республики Беларусь.

Прием лиц для получения общего высшего образования осуществляется на основании пункта 8 статьи 57 Кодекса Республики Беларусь об образовании.

Обучение по специальности предусматривает следующие формы получения общего высшего образования: очная (дневная, вечерняя), заочная (в том числе дистанционная), очная и заочная на основе средне-специального образования.

Срок получения высшего образования в дневной форме составляет 4 года. Срок получения высшего образования в вечерней форме составляет 5 лет в заочной форме - 5 лет, в дистанционной форме - 5 лет.

Инженера -экономисты решают широкий спектр вопросов на предприятиях: от расчета себестоимости и цен на продукцию, создания систем мотивации, анализа финансовых показателей компаний до принятия управленческих решений. Отдельно стоит выделить экономистов-ученых, которые создают и развивают экономические теории, программы, стратегии управления экономикой предприятий, регионов, стран и всего мира в целом. Это очень интересная профессия для людей с аналитическим складом ума, математическими способностями и высокой работоспособностью.

Суть профессии инженера - экономиста – исследование и решение широкого спектра вопросов, связанных с экономикой и финансами предприятий, регионов, стран и мира. Представители данной профессии специализируются на:

1) производстве; экономисты-производственники могут заниматься координацией загрузки отдельных подразделений, планированием производства, учетом остатков готовой продукции, расчетом объемов сырья, необходимого для выпуска продукции и т. д.;

2) экономисты по труду и заработной плате – занимаются расчетом производительности труда, процессом нормирования и оплатой труда, разработкой программ мотивации персонала, определением направлений эффективного использования персонала;

3) экономисты по затратам и ценообразованию анализируют и оценивают расходы на производство и себестоимость продукции; выявляют факторы, оказывающие влияние на данные показатели, способы снижения расходов на производство продукции; анализируют рынки сбыта продукции и конкурентов с целью формирования ценовой политики предприятия;

4) экономисты-аналитики – наиболее престижная и набирающая популярность профессия в рыночных условиях. Соответствующие специалисты могут анализировать и оценивать фактические результаты финансово-хозяйственной деятельности с применением широкого спектра методов и инструментов математического, информационного, статистического, прикладного, программного воздействия;

5) экономисты по планированию утратили свою востребованность в период становления и развития рыночных отношений, но в последние годы прослеживается достаточно высокий уровень потребности в данных специалистах на рынке труда. Экономист по планированию занимается составлением, оценкой и контролем за выполнением разработанных планов предприятий (текущих и оперативных, бизнес-планов, планов-прогнозов и т. д.) с применением методов отечественного и зарубежного опыта эффективного развития предприятий в рыночных отношениях;

6) экономисты в области финансов и кредита (финансовые менеджера) занимаются организацией и управлением государственных и муниципальных финансов, банковского и страхового дела, денежного обращения, финансового рынка, рынка ценных бумаг, налогов и налогообложения.

Это далеко не полный перечень специализаций. На практике их намного больше.

К плюсам профессии экономиста можно отнести:

- разнообразие форм аналитической деятельности: планирование, расчеты, анализ;
- возможность работать на предприятиях различных организационно-правовых форм, в разных сферах и направлениях, поскольку профессия инженера-экономиста достаточно универсальная;
- финансовая грамотность, присущая экономистам, помогает правильно управлять личными финансами;
- возможность научной деятельности;
- хорошие карьерные перспективы и достаточно высокий уровень заработной платы.

Одновременно с положительными сторонами существуют трудности (негативные стороны) в профессии экономиста:

- усвоение большого объема информации;
- высокая потребность в повышении своей квалификации;
- высокая конкуренция за рабочее место;
- необходимость быть уверенным пользователем ПК со знанием широкого перечня специализированных программных продуктов;
- высокий уровень ответственности.

Чтобы работать экономистом, необходимо иметь не только высшее экономическое образование. Для успешного обучения, дальнейшей работы и высокой конкурентоспособности необходимы такие личностные характеристики, как: аналитический склад ума, хорошая математическая подготовка, усидчивость, высокая работоспособность, внимательность, знание иностранных языков.

Должности экономистов присутствуют практически в каждой организации различных сфер деятельности. Это могут быть: финансовые компании, инвестиционные фонды, банки, биржи, торговые площадки, страховые компании, производственные или промышленные предприятия, ресурсоснабжающие организации, учебные или культурные заведения и др.

Современная профессия инженера-экономиста предполагает выполнение разнообразных функций, начиная от инженерно-экономической, планово-экономической, бухгалтерского учета, анализа, аудита, финансов и кредита и заканчивая исследованиями в области экономической теории и международных валютно-кредитных отношений. Бесспорно, что настоящий профессионал должен мыслить особым образом – с высоты тех знаний, которые дает ему экономическое образование. Ведь это ни что иное, как знания о многих процессах современной жизни.

Формирование профессиональных знаний современного экономиста напрямую связано с видами его профессиональной деятельности, из которых формируются следующие профессиональные задачи:

- подготовка исходных данных для проведения расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- проведение расчетов экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы;

- разработка экономических разделов планов предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств;
- поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных экономических расчетов;
- обработка массивов экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ, оценка, интерпретация полученных результатов и обоснование выводов;
- построение стандартных теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности;
- анализ и интерпретация полученных результатов;
- анализ и интерпретация показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро- и макроуровнях как в Республике Беларусь, так и за рубежом;
- подготовка информационных обзоров, аналитических отчетов;
- проведение статистических обследований, опросов, анкетирования и первичная обработка их результатов;
- участие в разработке проектных решений в области профессиональной деятельности, подготовке предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;
- участие в разработке вариантов управленческих решений, обосновании их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных социально-экономических последствий принимаемых решений;
- участие в подготовке и принятии решений по вопросам организации управления и совершенствования деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств с учетом правовых, административных и других ограничений.

При подготовке по специальности «Инженерная экономика» следует учитывать потребности рынка труда, а также научно-исследовательский и материально-технический ресурс, ориентируясь на виды профессиональной деятельности. В результате выпускник должен обладать рядом компетенций. Компетенция в переводе с латинского «competentia» означает круг вопросов, где человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. В этой области человек обладает соответствующими способностями, позволяющими ему обоснованно судить об этой сфере, действовать в ней. Таким образом, можно определить, что компетенция – это область решаемых задач, сфера деятельности в совокупности с критериями их решения, то есть совокупность реализации знаний, умений, навыков, критериев исполнения и используемых ресурсов.

В результате освоения программы специальности «Инженерная экономика» у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Перечень компетенций определяется образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки.

Универсальные компетенции представляют собой совокупность знаний, навыков, элементов культурного опыта, позволяющих человеку свободно

ориентироваться в социальном окружении и оперировать его элементами. Человек имеет универсальную компетентность, если он способен к системному и критическому мышлению, разработке и реализации проектов, командной работе и лидерству, межкультурному взаимодействию, самоорганизации и саморазвитию, выходящих за пределы его профессиональной сферы. В универсальной компетентности ведущую роль играют смысловой и коммуникативный аспекты, гражданская позиция студента.

Общепрофессиональные компетенции отражают набор основополагающих профессиональных способностей, знаний и умений профессионала, являющихся инвариантом любой профессиональной деятельности.

***Положения образовательного стандарта Республики Беларусь в области требований к уровню подготовки выпускников: сфера, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, состав компетенций студентов.***

Бакалавр, освоивший содержание образовательной программы бакалавриата по специальности 6-05-0718-01 «Инженерная экономика», должен обладать универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями. Универсальные, базовые профессиональные и специализированные компетенции устанавливаются с учетом Национальной рамки квалификаций высшего образования Республики Беларусь.

Бакалавр должен обладать следующими универсальными компетенциями (далее – УК):

УК-1 Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;

УК-2 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий;

УК-3 Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

УК-4 Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия;

УК-5 Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности;

УК-6 Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности;

УК-7 Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности;

УК-8 Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной

деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию;

УК-9 Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса, принятия экономических решений и результативности экономической политики;

УК-10 Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности;

УК-11 Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей;

УК-12 Обобщать и анализировать психолого-педагогические проблемы в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности;

УК-13 Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности;

УК-14 Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности;

УК-15 Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний.

Бакалавр, должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями:

БПК-1 Использовать основные понятия, законы и методы математики и физики для обработки данных и выполнения инженерно-экономических расчетов;

БПК-2 Владеть основами графического изображения объектов, разработки и чтения чертежей для использования в профессиональной деятельности;

БПК-3 Моделировать варианты потребительского выбора и поведения организации, оценивать влияние внешних факторов на рыночное равновесие, экономическое состояние организации;

БПК-4 Применять методы количественного анализа параметров равновесия в экономике, механизм формирования совместного равновесия на товарном и денежном рынках, модели экономического роста при формировании тенденций и перспектив развития макроэкономических процессов;

БПК-5 Использовать основные экономические категории, рассчитывать показатели эффективности и интенсивности использования ресурсов, применять

методы экономического анализа и выработать направления повышения эффективности производства;

БПК-6 Владеть методами принятия управленческих решений, основными принципами и технологиями менеджмента;

БПК-7 Разрабатывать варианты организационно-технических решений, чертежи, графические изображения календарных планов и графики обеспечения материально-техническими ресурсам;

БПК-8 Оценивать экологическую и энергетическую устойчивость материалов, технологий и производств, формировать меры защиты населения в чрезвычайных ситуациях, обеспечивать радиационную безопасность, разрабатывать мероприятия по охране труда, способы и методы безопасного производства работ, защиты жизни и здоровья людей, обеспечивать соблюдение мер пожарной безопасности зданий и сооружений;

БПК-9 Применять знания по ведению бухгалтерского учета, составлению бухгалтерской отчетности и автоматизации бухгалтерских операций;

БПК-10 Применять навыки анализа, планирования, прогнозирования и регулирования финансовых потоков предприятия;

БПК-11 Использовать приемы экономического анализа и методики проведения тематического анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия для принятия управленческих решений.

***Структура учебного плана специальности: социально-гуманитарные, общепрофессиональные и специальные дисциплины, дисциплины по направлению специальности, их распределение по курсам и семестрам в часах.***

Учебный план учреждения образования по специальности разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице:

№ п/п	Наименования видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>182–218</b>
1.1	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль (Философия, Современная политэкономия, История белорусской государственности); Естественнонаучные и общетехнические дисциплины (Математика, Физика, Инженерная графика); Иностранный язык; Экономические дисциплины (Микроэкономика, Макроэкономика, Экономика организации), Управление и организация (Менеджмент, Организация производства); Безопасность жизнедеятельности (Основы эколого-энергетической устойчивости производства, Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность, Охрана труда), Бухгалтерский учет, анализ и финансы (Бухгалтерский учет и аудит, Финансы организации, Бизнес-аналитика)	75–135
1.2	Компонент учреждения образования*	85–140
<b>2</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>2–6</b>
<b>3</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>10–30</b>
<b>4</b>	<b>Дипломное проектирование</b>	<b>10–22</b>
	<b>Всего</b>	<b>240</b>

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося не должен превышать 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы, кроме дополнительных видов обучения.

Объем обязательных аудиторных занятий для дневной формы получения высшего образования, определяемый учреждением высшего образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, научно-методического обеспечения, устанавливается в пределах 24–32 аудиторных часов в неделю.

В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, модулю, включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену (экзаменам) и (или) зачету (зачетам) по учебной дисциплине, модулю.

Распределение трудоемкости между отдельными модулями и учебными дисциплинами государственного компонента, а также отдельными видами учебных и производственных практик осуществляется учреждением высшего образования.



## ТЕМА 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ. ПЕРСПЕКТИВЫ ТВОРЧЕСКОГО РОСТА

*Общее понятие научно-исследовательской работы студента. Организация НИРС, участие в конференциях, публикации, написание научных работ. Связь дипломного проектирования с научной работой студента.*

Научно-исследовательская работа студентов (далее – НИРС) является неотъемлемой частью образовательного процесса при реализации образовательных программ высшего образования и включает систему методов, обеспечивающих в процессе подготовки специалистов с высшим образованием освоение различных этапов организации и выполнения фундаментальных, экспериментальных поисковых научно-исследовательских работ и инновационных проектов, направленных на решение научных задач.

Цель НИРС – повышение качества подготовки специалистов с высшим образованием посредством активного включения студентов в научноисследовательскую, инновационную деятельность.

Важнейшими задачами НИРС являются: овладение студентами в процессе освоения содержания образовательных программ высшего образования научными методами познания, углубленное и творческое освоение учебного материала, ориентация на постоянный рост научного знания; содействие всестороннему развитию личности, ознакомление с мировыми достижениями науки и техники; формирование навыков самостоятельного накопления знаний; развитие навыков самостоятельного решения научно-технических и творческих задач; формирование творческих подходов при практическом освоении результатов научной деятельности; создание научного задела для последующего успешного освоения содержания образовательных программ послевузовского образования.

Для участия в НИРС привлекаются студенты I и II ступени высшего образования всех форм получения образования.

Научное руководство НИРС осуществляют педагогические работники из числа профессорско-преподавательского состава УВО, научные работники (далее – научные руководители). В обязанности научного руководителя входит: формирование тематики и плана научных исследований, выполняемых студентом, на текущий год; консультирование и методическое руководство по профилю проводимых исследований; оказание помощи в освоении современных научных методов исследования; содействие обеспечению необходимыми материалами, оборудованием, вычислительной техникой. К научному руководству НИРС могут привлекаться также аспиранты, докторанты, осваивающие содержание образовательных программ послевузовского образования в дневной форме получения образования и успешно выполняющие индивидуальный план работы.

Для координации НИРС в УВО может привлекаться совет молодых ученых, могут создаваться структурные подразделения (отделы, сектора), совет по НИРС, студенческое научное (научно-техническое) общество и др., порядок работы которых устанавливается в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

НИРС развивает у студентов навыки самостоятельной работы, способствует более глубокому пониманию сущности вопросов теории литейных процессов в неразрывной связи с их практическим значением, а также знакомит студентов с современной техникой и методами научных исследований. Это в свою очередь помогает выработать у будущих инженеров умение логически правильно находить решения сложных производственных задач.

Качество выполнения НИРС характеризует степень усвоения студентом специальных дисциплин, предусмотренных учебным планом, и позволяет судить о его способности к самостоятельной научно-исследовательской и инженерной деятельности.

Лучшие исследовательские работы студентов получают свое дальнейшее развитие при выполнении дипломных работ, а также рекомендуется для сообщений на проводимых республиканских, студенческих научно-технических конференциях и к опубликованию в печати.

### *Виды научных исследований: фундаментальные, поисковые, прикладные исследования.*

Цель научного исследования-всестороннее, достоверное изучение объекта, процесса или явления; их структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение и внедрение в производство (практику) полезных для человека результатов. Любое научное исследование имеет свой объект и предмет. Объектом научного исследования является материальная или идеальная система.

Предмет - это структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне ее, закономерности развития, различные свойства, качества и т.д. Научные исследования классифицируются по видам связи с общественным производством и степени важности для народного хозяйства; целевому назначению; источникам финансирования и длительности ведения исследования.

По видам связи с общественным производством научные исследования подразделяются на работы, направленные на создание новых технологических процессов, машин, конструкций, повышение эффективности производства, улучшение условий труда, развитие личности человека и т. п.

По целевому назначению выделяют три вида научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.

Фундаментальные исследования направлены на открытие и изучение новых явлений и законов природы, на создание новых принципов исследования. Их целью является расширение научного знания общества, установление того, что может быть использовано в практической деятельности человека. Такие исследования ведутся на границе известного и неизвестного, обладают наибольшей степенью неопределенности.

Прикладные исследования направлены на нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности. Цель – установление того, как можно использовать научные знания, полученные в результате фундаментальных исследований, в практической деятельности человека. В

результате прикладных исследований на основе научных понятий создаются технические понятия.

Прикладные исследования, в свою очередь, подразделяются на поисковые, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Поисковые исследования направлены на установление факторов, влияющих на объект, отыскание путей создания новых технологий и техники на основе способов, предложенных в результате фундаментальных исследований. В результате научно-исследовательских работ создаются новые технологии, опытные установки, приборы и т. п.

Целью опытно-конструкторских работ является подбор конструктивных характеристик, определяющих логическую основу конструкции. В результате фундаментальных и прикладных исследований формируется новая научная и научно-техническая информация. Целенаправленный процесс преобразования такой информации в форму, пригодную для освоения в промышленности, обычно называется разработкой. Она направлена на создание новой техники, материалов, технологии или совершенствование существующих. Конечной целью разработки является подготовка материалов прикладных исследований к внедрению.

По степени важности для народного хозяйства научные исследования подразделяются на: важнейшие работы, выполняемые по специальным республиканским научно-техническим программам; работы, выполняемые по планам отраслевых министерств и ведомств; работы, выполняемые по инициативе и планам научно-исследовательских организаций.

В зависимости от источника финансирования научные исследования делят на госбюджетные, хоздоговорные и нефинансируемые. Госбюджетные научные исследования финансируются из средств государственного бюджета. Хоздоговорные исследования финансируются организациями-заказчиками на основе хозяйственных договоров. Такие организации могут быть как производственные, так и научно-исследовательские. Нефинансируемые исследования выполняются по договорам о научном сотрудничестве. Тема научного исследования является составной частью проблемы. В результате исследований по теме получают ответы на определенный круг научных вопросов, охватывающих часть проблемы. Обобщение результатов ответов по комплексу тем может дать решение научной проблемы.

Под научными вопросами обычно понимаются мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования. Выбор направления, проблемы, темы научного исследования и постановка научных вопросов является чрезвычайно ответственной задачей. Актуальные направления и комплексные проблемы исследований формулируются в директивных президента и правительства нашей страны.

Направление исследования часто предопределяется спецификой научного учреждения, отраслью науки, в которых работает исследователь. Поэтому выбор научного направления для каждого отдельного исследователя часто сводится к выбору отрасли науки, в которой он желает работать. Конкретизация же направления исследования является результатом изучения состояния производственных запросов, общественных потребностей и состояния исследований

в том или ином направлении на данном отрезке времени. При выборе проблемы и тем научного исследования в начале на основе анализа противоречий исследуемого управления формулируется сама проблема и определяются в общих чертах ожидаемые результаты, затем «вработывается структура проблемы, выделяются темы, вопросы, исполнители, устанавливается их актуальность.

При этом важно уметь отличать псевдопроблемы (ложные, мнимые) от научных проблем. Наибольшее количество псевдопроблем связано с недостаточной информированностью научных работников, поэтому иногда возникают проблемы, целью которых оказываются ранее полученные результаты. Это приводит к напрасным затратам труда ученых и средств.

Вместе с тем следует отметить, что иногда при разработке особо актуальной проблемы приходится идти на ее дублирование с целью привлечения к ее решению различных научных коллективов в порядке конкурса. После обоснования проблемы и установления её структуры определяются темы научного исследования, каждая из которых должна быть актуальной (важной, требующей скорейшего разрешения), иметь научную новизну, т. е. должна вносить вклад в науку, быть экономически эффективной для народного хозяйства. Поэтому выбор темы должен базироваться на специальном технико-экономическом расчете. При разработке теоретических исследований требование экономичности иногда заменяется требованием значимости, определяющим престиж отечественной науки.

### *Участие в Республиканских конкурсах научных работ.*

**Цель конкурса:** создание организационных и экономических условий для раскрытия творческих способностей студенческой молодежи, сохранение и восполнение на этой основе интеллектуального потенциала Беларуси, активизация научной работы студентов, являющейся одним из эффективных средств повышения качества подготовки высококвалифицированных специалистов.

**Организатор конкурса** – Министерство образования Республики Беларусь

**Головная организация** – Белорусский государственный университет

#### **Выписка из правил проведения конкурса**

– при повторном участии автора научной работы в конкурсе оценке подлежат публикации, вышедшие в печать позже срока начала предыдущего конкурса, в котором автор научной работы принял участие.

– сроки проведения конкурса, перечень конкурсных комиссий, базовые УВО по соответствующим комиссиям определяются приказом Министерства образования Республики Беларусь.

– в конкурсе имеют право принимать участие студенты УВО (и магистранты), в том числе иностранные граждане, обучающиеся в УВО Республики Беларусь, а также выпускники (и выпускники магистратуры), закончившие обучение в УВО в год проведения конкурса.

– количество авторов работы, поданной на конкурс, – не более 2 человек при наличии у них общих по теме научной работы материалов, подтверждающих апробацию, количество научных руководителей – не более 2 человек.

– в состав конкурсных комиссий включаются ученые-эксперты по данной отрасли науки, в том числе представители других УВО, научных и иных

организаций. Председателем и секретарем конкурсных комиссий являются штатные работники базового УВО.

– объем научной работы (вместе с приложениями, без учета копий материалов, подтверждающих научную и практическую значимость работы):

– не более 35 страниц – для естественных и технических наук;

– не более 50 страниц – для социально-гуманитарных наук.

– если зарегистрированная научная работа не поступила на секцию конкурса, секретарь конкурсной комиссии сообщает об этом в УВО, из которого должна была поступить научная работа, и в Центр НИРС до начала работы конкурсной комиссии.

– научные работы, не прошедшие регистрацию или представленные в секцию конкурса позже установленного срока регистрации (дата определяется по почтовому штемпелю), или представленные с нарушением требований Положения о конкурсе, конкурсными комиссиями не рассматриваются.

– один автор может представить несколько работ в одну или разные комиссии конкурса. Подавать одну и ту же научную работу в различные комиссии конкурса запрещается.

– автор научной работы, представленной на конкурс, должен иметь научного руководителя.

– работы направляются в комиссии конкурса (в базовые УВО) не лично авторами, а централизованно от УВО (с сопроводительным письмом от УВО).

– авторы научных работ в период между размещением информации об итогах работы конкурсных комиссий на официальном сайте конкурса и проведением заключительного заседания организационного комитета имеют право обратиться в конкурсную комиссию для ознакомления с рецензией и решением конкурсной комиссии.

– научные работы хранятся в базовом УВО в течение года после принятия приказа об итогах конкурса.

### ***Вторая ступень высшего образования - магистратура по специальности 7-06-0718-01 «Инженерный бизнес».***

Присваиваемая степень – Магистр

Срок обучения: 2 года – дневная форма, 2,5 года - заочная форма

Изучаемые дисциплины:

– философия и методология науки;

– иностранный язык;

– основы информационных технологий;

– педагогика и психология высшего образования;

– инженерная экономика;

– технологические стратегии организации;

– методы прикладных научных исследований;

– экономика отраслевых рынков;

– управление инновациями;

– инжиниринг бизнес-процессов;

– логистика отраслевых рынков и другие дисциплины.

Задачи профессиональной деятельности магистра:

- применение современных методов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки, использование средств автоматизации проектирования, оформление проектной документации;
- организация и проведение анализа экономической деятельности организации, связанной с проектированием технологических процессов и производства, разработка предложений по повышению эффективности ее деятельности;
- организация и разработка программ, планов и проектов инновационной деятельности, технико-экономических обоснований инновационно-инвестиционных проектов;
- использование научно-технических достижений в деятельности организации, разработка практических рекомендаций по их использованию;
- проведение научных исследований и организация освоения их результатов в производстве, в том числе: проведение опытно-конструкторских и экспериментальных исследований, организации подготовки производства, исследование патентоспособности и показателей технического уровня разработок, разработка научно-технической документации;
- подготовка и проведение занятий с обучающимися, руководство их научно-исследовательской работой, разработка учебно-методического обеспечения;
- выявление и формулирование актуальных научных проблем, разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализ их результатов, подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций;
- осуществление экономической деятельности по всем функциям управления производством: планово-прогнозной, организационной, аналитической, учетно-отчетной, координационной, контрольной, мотивационной.

***Продолжение научных исследований в аспирантуре и докторантуре БНТУ по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством».***

Определенный процент выпускников, из числа отлично успевающих студентов и активно участвующих в научной работе кафедр, получают возможность повышать свою квалификацию в аспирантуре. На кафедры в аспирантуру могут быть зачислены выпускники после сдачи конкурсных экзаменов после окончания ВУЗа.

Образовательная программа аспирантуры является образовательной программой научно-ориентированного образования, направленной на подготовку специалистов, владеющих навыками планирования и самостоятельного проведения научных исследований, глубокими теоретическими знаниями, позволяющими подготовить квалификационную научную работу (диссертацию) на соискание ученой степени кандидата наук и обеспечивающей получение квалификации «Исследователь».

По окончании обучения выпускники в рамках системы послевузовского образования могут продолжать научные исследования по образовательной

программе аспирантуры по специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности).

Содержанием специальности 08.00.05 является исследование экономических и социально-экономических систем, их генезиса, формирования и развития исключительно в управленческом аспекте. К основным составным частям данной специальности относятся: теоретические и методологические положения, методы и способы управления экономическими и социально-экономическими системами; институциональные и инфраструктурные аспекты развития этих систем; различные аспекты изучения субъектов управления экономическими и социально-экономическими системами (государственных, транснациональных, региональных, корпоративных управленческих структур, а также менеджеров как субъектов управления).

Объектом исследования специальности 08.00.05 служат экономические и социально-экономические системы различного масштаба, уровня, сфер действия, форм собственности. Предметом исследования данной специальности являются экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе формирования и развития (стабилизации) и разрушения экономических и социально-экономических систем.

## ТЕМА 5. ОСНОВЫ БИБЛИОТЕЧНО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА

### *История книжно-библиотечной культуры.*

Важнейшими предпосылками создания библиотек явилось возникновение письменности, распространение рукописных книг. Потребность общества в знаниях непрерывно возрастала, это стимулировало собирание, накопление и хранение книг и других памятников письменности.

Первой из известных нам библиотек на территории западных земель Руси была библиотека Полоцкого Софийского собора. Часть книг данной библиотеки сохранилась и до наших дней. Ефросинья Полоцкая организовала переписку книг в, основанном ею в середине XII века, Спасском монастыре. При монастыре существовала школа, которая готовила монахинь для переписки книг. Книги же хранились в монастырской библиотеке.

В XI-XII вв. библиотеки существовали в Турово-Пинском княжестве, а также в Минском и Гродненском. Небольшая библиотека была при Преображенской церкви в Турове. В ней, например, хранилось Туровское Евангелие XI в.

Небольшие библиотеки были созданы и при, сооруженных в XII веке в Минском, кафедральном соборе, Благовещенской церкви в Витебске, Борисоглебской церкви Коложского прихода в Гродно. Сведения о многих церковных библиотеках не сохранились, но наличие их, бесспорно.

В XIV-XVI веках книжная письменность Беларуси характеризовалась высоким для того времени уровнем развития. Это не могло не отразиться на развитии библиотек.

На территории Беларуси в этот период создавались, главным образом монастырские библиотеки. Они возникали при православных монастырях. Деятельность монастырей была направлена на укрепление церковной идеологии, на пропаганду религии. Поэтому монастырские библиотеки приобретали и размножали в основном литературу религиозного содержания.

Наиболее крупными в тот период были библиотеки Слуцкого, Троицкого, Супрасльского, Витебского Марковского и Жировичского монастырей. Данные о них содержатся в, дошедших до наших дней, описях имущества монастырей, включающих и списки книг.

До 80-х гг. XVI века одной из наиболее значительных в Беларуси оставалась библиотека Полоцкого Софийского собора. О судьбе данной библиотеке долгое время ничего не было известно. Только в 1967 году в Варшаве был опубликован инвентарь рукописей библиотеки ординации Замойской, хранящейся в Варшавской национальной библиотеке. Среди 18, написанных кириллицей, рукописей обнаружены также рукописи, принадлежавшие ранее библиотеке Полоцкого Софийского собора, в том числе Псковская летопись, которая была взята из собора 30 августа 1579 года сразу после его захвата польскими войсками и передана канцлеру Замойскому.

Проникновение в Беларусь идей Реформации, возникновение в начале XVI века книгопечатания, ускорившего издание и распространение книг на родном языке, содействовали дальнейшему развитию белорусской культуры.



Книгоиздательская деятельность Ф.Скорины знаменовала собой начало нового этапа в культурной жизни белорусского народа. Он перевел на родной язык Псалтырь, Библию и издал их в Праге в 1517–1519 гг. В 1562 г. Сымон Будный основал типографию в Несвиже.

В 1568–1570 гг. действовала типография в Заблудове — детище Ивана Фёдорова и Петра Мстиславца. Появляются богатые частные собрания белорусских магнатов: Радзивилов, Тышкевичей, Сапегов, Хадкевичей, Храптовичей и др.

После объединения во второй половине XVI века Великого княжества Литовского с Польшей развитие библиотек на Беларуси приобрело новые черты. Одним из условий объединения было принятие католичества, а следствием — притеснение православного населения, духовенства и вытеснение белорусского языка из официального делопроизводства. В противовес католической экспансии в XIV–XVII вв. возникли православные церковные братства, создававшие свои типографии, школы, библиотеки. Известны, например, библиотеки Могилёвской, Брестской, Минской, Полоцкой, братской школ. К началу XVII в. почти все они были разгромлены. Просветительская деятельность стала монополией католических монашеских орденов.

Реформа школьного образования, проведённая в 40-х годах XVIII в. по инициативе польского просветителя С. Канарского, способствовала созданию библиотек. Так образовательной комиссией на территории Беларуси было открыто 20 школ с небольшими библиотеками, что сыграло положительную роль в распространении знаний, так как пользоваться ими смогли не только преподаватели и ученики, но и жители прилегавших территорий.

В XVIII веке идеи западноевропейского Просвещения и прогрессивной русской общественно-политической мысли широко проникают на Беларусь. Активно развиваются типографии. Если в начале XVIII века их было только две, то во второй половине — уже двенадцать: в Гродно, Могилёве, Минске, Несвиже, Полоцке, Пинске, Слониме и Шклове. Растёт количество издаваемых книг, главным образом светского содержания. Книги печатаются на русском, польском, латинском, французском, немецком, старославянском, и других языках.

В 1775 году в Гродно А. Тизенгаузом была основана медицинская школа, руководил которой известный французский учёный-энциклопедист Ж. Э. Жилибер. Здесь была собрана богатейшая по тем временам библиотека естественнонаучной и медицинской литературы. В дальнейшем медицинская школа и библиотека были переведены в Вильно, где послужили основой фонда библиотеки медицинского факультета университета.

Существенное влияние на развитие библиотечного дела Беларуси оказало её присоединение к России в результате трёх разделов Речи Посполитой (1772–1795). Открываются новые школы, создаются народные училища с библиотеками, которые содержатся на средства приказов общественного попечительства. Подбором и распространением книг занимались учителя, поэтому структура книжных фондов библиотек отражала мировоззрение, сформировавшееся под воздействием передовой общественной мысли России. В первой трети XIX в. на территории Беларуси было открыто шесть гимназий и 17 уездных училищ. Библиотеки этих учебных заведений стали основными центрами распространения книги и чтения.

В начале XIX в. Витебская, Гродненская, Минская и Могилёвская губернии Беларуси вошли в состав Виленского учебного округа, центром которого стал Виленский университет. Библиотека университета одной из первых в Северо-Западном крае стала получать от царского правительства ежегодные ассигнования. В период с 1803 по 1832 гг. ее фонд увеличился в пять раз и достиг 60 тыс. экз. Участие студентов и преподавателей в польском восстании 1830–1831 гг. послужило поводом к закрытию Виленского университета. Библиотека была расформирована, ее богатейший книжный фонд разослан по другим библиотекам Российской Империи.

В 1840 г. в Могилёвской губернии появилась первая на Беларуси сельскохозяйственная библиотека. Это была библиотека Горы-Горецкой земледельческой школы, впоследствии преобразованной в институт.

Развитие капитализма обусловило рост грамотности и потребности в книге, что побудило к созданию публичных библиотек в губернских и уездных центрах. Первой на территории Беларуси открылась в 1833 г. публичная библиотека в Могилёве. Затем в Гродно в 1837 г. начала обслуживать читателей публичная библиотека. В Минске первая публичная библиотека была создана в 1842 году. Отсутствие материальной базы, скудность фондов и высокая плата за пользование значительно ограничивали просветительскую деятельность первых публичных библиотек. В 1830–50-е годы при частных книжных лавках открываются кабинеты для чтения, частично выполнявшие функции публичных библиотек.

В начале 1870-х годов в Минске, Могилеве, Пинске, Витебске, Новогрудке, Волковыске, Ошмянах появляются общественные библиотеки, открытые на средства местной интеллигенции и городского самоуправления. Организуются коммерческие библиотеки и кабинеты для чтения. Функционируют библиотеки для народного чтения как особые отделы при школах. Большой популярностью у населения пользовались народные библиотеки, созданные на пожертвования известного книгоиздателя Флорентия Павленкова. В селах Минской и Гродненской губерний было открыто 11 библиотек. Активное участие в организации народных библиотек принимал научно-литературный кружок Е. И. Хлебцевича, в дальнейшем видного библиографа и библиотековеда.

Во второй половине XIX в. В Беларуси зарождаются фонды научной литературы, развитие которых связано с деятельностью научных обществ. Так, в Вильно, Могилёве, Гродно, Витебске функционируют научные медицинские общества, библиотеки которых пополняются за счёт средств, отчисляемых от членских взносов, добровольных пожертвований и книгообмена. В конце XIX–начале XX века начинается организация ведомственных библиотек. При управлениях, крупных дорожных узлах и станциях администрация железных дорог разрешает открывать библиотеки для обслуживания чиновников своего ведомства. Накануне Октябрьской революции на Беларуси насчитывалось 851 библиотек с книжным фондом в 423 тыс. томов.

В начале века были открыты библиотеки в Минске, Витебске, Орше, Полоцке и Бобруйске. Всего в Беларуси в 1914 г. работала 851 библиотека, а их книжный фонд насчитывал 423 тыс. экземпляров.

События Первой мировой войны, Октябрьской революции, Гражданской войны не способствовали сохранению и развитию библиотек. Территория Беларуси стала ареной военных действий, подверглась оккупации. Попытки органов советской власти за счет национализированных книжных богатств пополнить возобновившие свою работу библиотеки и создавать новые, преодолеть стихийность в развитии библиотек и централизованно регулировать распределение литературы были малоэффективны. Основной упор делается на развитии сети общедоступных массовых библиотек, особенно на селе, а главной функцией библиотеки становится пропаганда коммунистической идеологии.

Руководил работой по созданию сети библиотек отдел Наркомпроса по внешкольному образованию, позднее — библиотечный отдел. Были открыты волостные, уездные, центральные районные и городские, сельские библиотеки, библиотеки Народных домов и избы-читальни, широкое распространение получили передвижки. Для организации единой сети библиотек и координации их работы в апреле 1921 года при Главполитпросвете БССР была создана центральная межведомственная библиотечная комиссия, разработан план создания централизованной библиотечной системы. Начинаясь новый этап разворачивания массовой работы с читателями, который был прерван войной.

Первые послевоенные годы прошли под знаком отыскивания и возвращения в библиотечные фонды книг, разграбленных и вывезенных фашистами с территории Беларуси, а также сбора книг среди населения с целью пополнения библиотечных фондов.

В 50-е годы ставится вопрос о повсеместном управлении чтением крестьян, рабочих и служащих. В целях широкой пропаганды книг и управления чтением библиотеки стали регулярно проводить читательские конференции. При библиотеках организуются группы читателей, которые организуют чтение новых книг вслух в бригадах, на животноводческих фермах.

В 60-е годы библиотеки стали реально переходить на открытый доступ к фондам. В это время широко проводится массовая и индивидуальная работа с читателями, пропаганда общественно-политической, научно-технической, сельскохозяйственной литературы, справочно-библиографическая работа, управление чтением. Библиотеки обращают внимание на массовое обслуживание определенных групп читателей: рабочих, учителей, работников советов народных депутатов.

70-е годы прошли под знаком централизации массовых библиотек: пересматривается сеть библиотечного обслуживания, использование единого централизованного фонда, обслуживание в центральных библиотеках и филиалах через МБА, путем внестационарных форм. Унифицируются формы обслуживания. Методические центры одновременно выпускают сборники, посвященные массовой работе в условиях централизованных библиотечных систем.

С середины 80-х гг. вносятся изменения в системе библиотечного дела. Появились новые термины: пользователь, библиотечная услуга, библиотечная среда, система библиотечного обслуживания. По поводу терминов высказывались различные предложения, однако новая терминология осваивается практиками и находит широкое использование.

В 90-е годы уходит в прошлое идеологическая деятельность библиотеки. В теории и практике появляется понятие «культурно-досуговая деятельность библиотеки». Разрабатывается концепция публичной библиотеки как центра досуга.

Объявление независимости Республики Беларусь стало способствовать возрождению национальной культуры: многие библиотеки почувствовали потребность работать на родном языке, появились новые формы обслуживания пользователей, которые связаны с социальными технологиями и историческими традициями народа.

В библиотечную практику активно входят новые носители информации, технические средства и технологии: копирование документов, компьютеризация библиотечных процессов. Открываются новые возможности предоставления информации каждому человеку в любое время с любой библиотеки мира. Расширяется информационное пространство, минимализируется время доставки информации.

В системе Министерства культуры работает 2509 публичных библиотек. Благодаря разветвленной библиотечной сети, нестационарному библиотечному обслуживанию с использованием библиобусов, системной компьютеризации и подключению публичных библиотек к интернету, ежегодно увеличивается количество посещений библиотек, в том числе удаленно.

Национальная библиотека Беларуси, возглавляя систему библиотек страны, является хранительницей мощного информационного ресурса. В 2022 г. будет 100 лет, как она собирает документальное наследие белорусского народа. В настоящее время библиотечный фонд составляет около 10,1 млн единиц хранения. Особую ценность представляет полумиллионное уникальное собрание национальных документов, изданных на территории Беларуси с начала XIX в. до нашего времени, а также изданий и материалов о Беларуси, в том числе и зарубежных.

В библиотеке хранится около 100 тыс. редких и старопечатных книг и рукописей, самые ранние из которых датируются XIV-XV вв. Среди них собрание изданий белорусского первопечатника Франциска Скорины - 10 выпусков Библии, положивших начало белорусскому книгопечатанию.

Национальная библиотека Беларуси активно генерирует собственные, приобретает электронные информационные ресурсы крупнейших мировых производителей и предоставляет свободный доступ к национальным и мировым информационным ресурсам.

Оснащенная современным инженерным и технологическим оборудованием, библиотека использует новейшие информационные технологии, на качественно новом уровне удовлетворяет образовательные, научные, культурные запросы общества, формирует документальную память нации.

Национальная библиотека – визитная карточка Беларуси. Сегодня это не только богатейшее собрание книг, но и огромный мультифункциональный центр, где совместились высокие технологии, ультрасовременный дизайн и необычная архитектура.

### ***Крупнейшие библиотеки Беларуси.***

Информационно-ресурсная база библиотек – это своего рода интеллектуальный капитал, приобретающий особую ценность в эпоху

информационного общества. Особое место занимают крупнейшие библиотеки республики, среди которых Национальная библиотека Беларуси, фонды которой насчитывают 9,8 млн. экз., и в порядке возрастания объемов фондов: Республиканская научно-техническая библиотека (РНТБ) (57,4 млн. единиц хранения), Центральная научная библиотека Национальной академии наук Беларуси (более 4 млн. единиц хранения), Президентская библиотека (около 2 млн. единиц хранения), Республиканская научная медицинская библиотека (более 1 млн. экз.), Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С. Лупиновича Национальной академии наук Беларуси (свыше 0,5 млн. документов).

Таким образом, можно констатировать, что в крупнейших библиотеках нашей страны имеется богатейшая информационно-ресурсная база. 89 Накоплены значительные информационные ресурсы и в вузовских библиотеках. Если посмотреть на библиотеки наших вузов, то среди лидеров, имеющих более 1 млн. экз., находятся 7 библиотек: Научная библиотека Белорусского национального технического университета (БНТУ) (свыше 2 млн. экз.), Фундаментальная библиотека Белорусского государственного университета (БГУ) (около 2 млн. томов), библиотека Белорусско-Российского университета в г. Могилёве (более 1,4 млн. экз.), библиотека Белорусского государственного экономического университета (БГЭУ) (свыше 1,3 млн. экз.), библиотека Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР) (более 1 млн. экз.), библиотека Белорусского государственного технологического университета (БГТУ) (более 1 млн. экз.) и библиотека Минского государственного лингвистического университета (свыше 1 млн. экз.).

Конечно, на самом деле содержательная значимость фондов оценивается по количеству названий, а не экземпляров. А учебная литература чаще всего приобретается с повышенной экземплярностью. Но хотя бы по этим цифрам, доступным на сайтах вузов, можно судить о состоянии наших вузовских библиотек. В последнее время вузовские библиотеки республики активно расширяют свои информационные ресурсы, используя возможности доступа к электронным базам данных. Особое место занимает и создание репозиторий, их взаимного использования родственными университетами. Несмотря на относительно недавнюю работу в этом направлении, уже достигнуты неплохие результаты.

Приятно отметить, что в 2020 году по результатам Международного рейтинга репозиторий Электронная библиотека БГУ признана лучшей в Европе и нашей стране и занимает 4-е место в мире. В числе лидеров также репозиторий БНТУ – 2 место в нашей стране, но уже 37 в мире, и Электронная библиотека БГЭУ, которая занимает 3 место у нас и 132 в мире. Вместе с тем, не теряет своей актуальности вопрос о путях расширения информационно-ресурсной базы вузовских библиотек за счет использования богатейших фондов крупнейших библиотек страны. Большие возможности в этом плане предоставляет и РНТБ, обладающая огромными информационными ресурсами, которые, как уже упоминалось, составляют 57,4 млн. документов, и более чем 160 электронными базами данных.

В РНТБ сосредоточены единственные в Беларуси наиболее полные фонды литературы по технике и экономике промышленности, универсальные по тематике фонды патентных документов, технических нормативных правовых актов и

промышленных каталогов. Нельзя не упомянуть и об особых коллекциях, которые имеются в РНТБ, и доступны всем желающим. Среди них: первая и пока единственная Библиотека по устойчивому развитию, формирующаяся с 2004 года при содействии ПРООН, с ее распределенными фондами в областных филиалах; уникальная по своему составу Английская библиотека в Витебском филиале, ставшая центром для преподавателей и студентов, преподающих и изучающих английский язык; Информационный партнерский центр «Всё о США» в Могилевском филиале; начинающая свою деятельность в ближайшее время Библиотека Орхусского центра и сам центр в составе Гродненского филиала; коллекция изданий «Портреты белорусских предприятий», раскрывающая историю их создания и содержание их деятельности и дублирующаяся в областных филиалах по региональному признаку. РНТБ самостоятельно генерирует ряд баз данных в основном по актуальным вопросам развития науки и техники, среди которых хотелось бы выделить особые: БД «Белорусские имена в мировой науке и технике» о наших знаменитых земляках и БД «Изобретатели Беларуси».

Кроме того, РНТБ может предоставить источники информации, недоступные в пределах Беларуси. В целях расширения возможностей выполнения запросов на отсутствующие в стране документы РНТБ заключила соглашения о сотрудничестве с рядом библиотек России, включая ГПНТБ, а также с ГНТБ Украины и РНТБ Казахстана. Это позволяет получать отсутствующую в Беларуси информацию из этих стран. Основной задачей РНТБ как головного информационно-библиотечного центра по науке, технике и технологиям в республике является справочно-библиографическое, информационное и библиотечное обслуживание специалистов научно-технической и производственной сферы. Высшие учебные заведения являются важнейшей составляющей научно-технической сферы страны.

В связи с этим РНТБ и ее областные филиалы видят свою задачу в оказании содействия в информационном обеспечении подготовки специалистов и научных кадров республики, проведении научных исследований, инновационной деятельности вузов.

В 2019-2020 гг. ресурсами и услугами РНТБ и ее филиалов пользовались 45 вузов. 16 из них заключили договор с РНТБ о предоставлении платных библиотечно-информационных услуг, что позволило расширить их репертуар. Это участие в семинарах и тренингах, мероприятиях, организуемых РНТБ и ее филиалами, получение различных справок по фонду технических нормативных правовых актов, проведение тематических информационных поисков по запросам, подготовка библиографических списков литературы и др. 32 научных сотрудника из 14-ти вузов подключены к АС ИРИ РНТБ и систематически получают информационные сообщения о новых документах, поступивших в фонд РНТБ в соответствии с тематикой своих запросов.

Периодически организуются ознакомительные экскурсии для студентов технических вузов по читальным залам РНТБ с целью информирования о ресурсах и информационных возможностях библиотеки. Отдел патентных документов регулярно проводит практические занятия для студентов по основам интеллектуальной собственности и методике проведения патентного поиска. 1400 студентов являются читателями РНТБ. Наиболее активно сотрудничают с РНТБ и ее

филиалами в вопросах использования их фондов для удовлетворения запросов своих пользователей библиотеки Белорусского государственного аграрно-технического университета, БГЭУ, БГТУ, БГУИР, БНТУ, Витебского государственного технологического университета, Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины, Брестского государственного технического университета. Они же являются активными абонентами межбиблиотечного абонеента (МБА) РНТБ. Более тесному взаимодействию с научными библиотеками вузов в удовлетворении информационных запросов пользователей способствуют также достигнутые соглашения о сотрудничестве, предметом которых является использование информационного потенциала сторон для обеспечения развития отечественной науки, техники и образования.

Такие соглашения подписаны РНТБ с научными библиотеками БНТУ и БГТУ. В рамках подписанных соглашений решаются вопросы координации деятельности библиотек при подписке на периодические издания, приобретения электронных информационных ресурсов, предоставления изданий из фондов РНТБ для экспонирования на «Днях кафедр», «Днях информации», организуемых для профессорско-преподавательского состава и студентов университетов. РНТБ была оказана значительная помощь библиотеке БНТУ в ликвидации пробелов в комплектовании ее фонда.

По системе МБА безвозмездно предоставлялись выпуски периодических изданий, отсутствующих в фонде библиотеки БНТУ, для последующего их репродуцирования. Плодотворное сотрудничество сложилось с Научной библиотекой БГТУ, повышающей полноту и качество обслуживания за счет информационных ресурсов РНТБ. За 2019-2020 годы РНТБ подготовлены и предоставлены 11 тематических выставок: «Процессы и аппараты химических производств», «Рециклинг, или вторая жизнь», «Математика - царица наук», «Охрана окружающей среды. Экологический менеджмент», «Стекло и керамика», «Фармакология», «Очистка сточных вод», «Физика твердого тела», «Технология и оборудование парфюмерно-косметической промышленности», «Новые издания из фонда РНТБ». В службу электронной доставки документов РНТБ от научной библиотеки БГТУ периодически поступают запросы на получение копий фрагментов документов, которые также в рамках заключенного соглашения о сотрудничестве выполняются на бесплатной основе. Выполнено 54 таких запроса.

Пользуются фондами и услугами РНТБ и ее филиалов учреждения, которые осуществляют непрерывное последипломное образование, среди которых БелМАПО, РИВШ, Витебский, Гомельский, Гродненский, Минский и Могилевский областные институты развития образования. Кроме того, информационными ресурсами РНТБ активно пользуются учреждения среднего образования. В целом же, библиотекой обслужено 132 организации Министерства образования. Еще один актуальный вопрос касается будущего выпускников, вступающих в трудовую жизнь, которая требует нового уровня потребляемой информации, сосредоточенной уже, в основном, в специализированных библиотеках. И это очень важно, потому что проблема, с которой приходится сталкиваться, заключается в том, что многие бывшие выпускники, приступив к трудовой деятельности, не знают, где получить необходимую им информацию, не имея представления о многообразии библиотек.

Не могу судить огульно, но, насколько мне известно, во время проведения занятий в вузах для студентов по информационно-библиотечной грамотности обычно раскрываются информационные возможности самой вузовской библиотеки, а не системы библиотек.

Акцент делается на традиционно всем известные виды изданий: книги, журналы, газеты. А для студентов, изучающих естественные и технические науки, весьма полезно знать, что патенты – это не только документ, закрепляющий приоритет, но и ценнейший источник информации. Причем информации абсолютно достоверной, прошедшей экспертизу, и к тому же 80 процентов которой не публикуется в других источниках. То же самое можно сказать и о технических нормативных правовых актах (раньше их называли проще – материалы по стандартизации), которые регламентируют не только требования к различным изделиям, но и многое другое, например, термины и определения в различных областях знаний. Когда основным направлением развития национальной экономики была признана инновационная деятельность, под инновациями понимали «кто во что горазд». А есть специальный терминологический стандарт. Когда мы с этим столкнулись, на одной из наших конференций случился бум по его копированию, то вывесили этот стандарт на свой сайт. Он и сейчас находится на нашем портале среди перечня информационных ресурсов в разделе «Научно-техническая и инновационная деятельность в Республике Беларусь».

ВУЗ – это первый шаг в профессию, а дальше новоиспеченный специалист должен знать, где можно найти достоверную профессиональную информацию для решения научных и производственных задач, повышения квалификации и, в целом, самосовершенствования. Давно известна аксиома, что высокообразованный человек, обладающий широкой эрудицией, – это человек много читающий. Поэтому дорога в мир информации должна быть ему известна, и чем раньше – тем лучше. И особенно сейчас, в эпоху информационного общества, когда успех в любом деле опирается на информированность специалистов. А библиотеки всегда готовы в этом помочь, их двери открыты для всех.

### ***Организация и история библиотеки БНТУ, ее фонды, их структура.***

В 2020 году Научная библиотека БНТУ, как и университет, отмечала свое 100-летие. Фонды библиотеки насчитывают более 2 млн экземпляров печатных документов, организован доступ к мировым базам данных (БД) научных публикаций и индексам цитирования. Электронная подписка включает 11 БД. Библиотека поддерживает принципы открытой науки, активно внедряет в практику свободный доступ к публикациям посредством создания и сопровождения университетского репозитория и электронного архива научных журналов БНТУ.

В структуре библиотеки 17 отделов, в штате – около 120 сотрудников. 22,5 тыс. пользователей обслуживаются на 7 абонементов в 10 читальных залах, в том числе – Института Конфуция по науке и технике и Коворкинге «КБ-16». Становление История библиотеки началась в декабре 1920 г. с момента образования первого высшего технического учебного заведения страны – Белорусского государственного политехнического института. Период становления пришелся на 1921–1941 гг. В основу фонда была положена коллекция учебной литературы



библиотеки Коммерческого минского училища, о чем свидетельствует выдержка из Постановления заседания совета Минского политехнического училища от 22.01.1921 г.: «Просить Наркомпрос разрешить изъять из библиотеки бывшего коммерческого училища все учебники, кои будут необходимы для техникума». В это же время ставился вопрос о необходимости пополнения фонда коллекциями научной литературы: в Протоколе №9 заседания президиума Политехникума от 27.01.1921 г. среди вопросов о трудностях – «пополнение библиотеки научными пособиями и руководствами». 11 февраля 1921 г. Совет деканов обсудил «Правила пользования библиотекою Политехникума». В сохранившейся копии «Правил получения книг из технической библиотеки Белгосполита», подписанной библиотекарем В. Горбуновым, ставшим впоследствии первым руководителем библиотеки, закреплено, что «студенты пользуются книгами исключительно в помещении читальни, на дом книги не получают». Согласно протоколу заседания правления Белорусского вольно-экономического общества, при Политехническом институте от 16.07.1921 г. было принято решение организовывать библиотеку «по всем отраслям знания».

В мае 1922 г. «в библиотеке Белорусского Государственного политехнического института числятся по инвентарной книге 3194 книги. Из них по математике – 161, физике – 64, электротехнике – 124, прикладной механике – 158 и т.д.». До 1941 г. библиотека располагалась в одной из комнат площадью около 100 м<sup>2</sup> четырехэтажного учебного корпуса института на бывшей Пушкинской улице, где обрабатывали и хранили литературу (200 тыс. экземпляров), а 17 сотрудников обслуживали более 2 тыс. студентов, аспирантов и преподавателей. С 1920 по 1941 гг. заведующими были В. Горбунов, М. Дубовик, М. Кузнецова, Ф. Песина. Великая Отечественная война и восстановление В годы военного лихолетья библиотека была разрушена и разграблена, десятки тысяч ценных учебных и научных книг уничтожены. Часть литературы вывезли в Германию. В делах Нюрнбергского процесса имеется доклад немецкого ефрейтора Абеля «О библиотеках Минска», в котором сообщается, что «библиотека политехнического института свалена в подвальном этаже левого флигеля, разгромлена и приведена в беспорядок, как и большинство лабораторий института». В ноябре 1944 г. библиотека возобновила свою деятельность. Послевоенное возрождение началось с 25 тыс. экземпляров литературы, сваленной в подвалах Дома профсоюзов. В 1945 г. возвращены около 10 тыс. томов книг, вывезенных в Германию. В штате библиотеки на тот момент числилось 7 человек. К лету 1946 г. фонд уже составлял 58760 экземпляров, располагаясь в восстановленном трехэтажном корпусе (бывшее студенческое общежитие) в трех комнатах площадью 112 м<sup>2</sup>, где находились читальные залы для студентов на 50 мест и для научных работников на 25 мест. Черной страницей вписан в историю февраль 1947 г.: пожар уничтожил почти весь книжный фонд библиотеки, собранный с таким трудом. Уцелело лишь около 4 тыс. книг, которые находились в читальном зале и на абонементных читателях. Сушили по страницам каждую спасенную книгу, но восстановить фонд было невозможно.

В соответствии с распоряжением Министерства высшего образования СССР, ряд учебных заведений и организаций выделили в порядке помощи значительное количество учебников и учебных пособий для восстановления библиотеки.

Довоенный уровень фонд превысил только к 1953 г. Трудности послевоенного становления вместе со своим немногочисленным коллективом переживали руководители библиотеки: В.М. Пепик, Я.М. Вильнер, Ф.И. Рабинович, Н.И. Прокофьева, Г.В. Боропецкая. Развитие библиотеки с 1948 г. библиотека располагалась в частично восстановленном главном учебном корпусе, а в 1959 г. была переведена в новое здание 5-го учебного корпуса. Расширялись площади, открывались читальные залы, росло количество читателей, увеличивался объем фонда, внедрялись новые формы работы. К 1962 г. фонд насчитывал более 556 тыс. экземпляров, 40 человек сотрудников обслуживали свыше 12 тыс. читателей. Успешная деятельность библиотеки неоднократно отмечалась различными наградами: в 1964–1965 гг. получены звание «Лучшая библиотека вуза», Почетная грамота и Диплом 1-й степени; в 1967 и 1970 гг. – Дипломы 1-й степени. В 1981 г. библиотеке присвоена первая категория (первой среди вузовских в стране). В 1989 г. прошли свободные выборы директора. Трудовым коллективом на эту должность была избрана Я.Ф. Матвеева. К началу 1991 г. занимаемые библиотекой площади выросли до 5172 м<sup>2</sup>, объем фонда достиг более 1979 тыс. экземпляров.

Услугами библиотеки пользовались более 25 тыс. читателей. С середины 1990-х гг. начинается модернизация на базе автоматизированных библиотечно-информационных систем, создается электронный каталог, организовывается доступ к Интернету и ресурсам других учреждений. 28 января 2000 г. присвоен статус Научной библиотеки. А спустя два года получено новое здание, что позволило организовать дополнительные зоны обслуживания для читателей, хранилище, значительно улучшить условия труда работников.

Современное состояние Во время директорства А.В. Скалабана (2009–2017 гг.) Научная библиотека перешла на новый уровень развития. Внедрены ресурсы открытого доступа, вошла в практику информационная поддержка прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, выполняемых по ряду приоритетных направлений научно-технической деятельности; стали проводиться библиометрические исследования, разрабатываться услуги, связанные с поддержкой авторов научных публикаций; продвигаться научно-образовательные ресурсы университета; появились новые подходы к организации библиотечного пространства и т. д. Библиотека первой в Республике Беларусь стала членом Международной ассоциации библиотек технических университетов (IATUL), принимала участие в международных проектах, выполняемых странами Евросоюза, СНГ (Erasmus+, АРБИКОН). Перечисленные мероприятия позволяют Научной библиотеке занимать одну из лидирующих позиций по внедрению инноваций, связанных с информационным сопровождением образовательного, научно-исследовательского и воспитательного процессов университета. Реализуя свои стратегические цели, она вносит значительный вклад в развитие приоритетных направлений деятельности университета.

Повышению качества подготовки кадров способствует создание системы информационно-библиотечного обеспечения, включающей: печатный фонд, доступ к отечественным и зарубежным полнотекстовым и библиографическим документам, ресурсы собственной генерации, подготовку и издание учебной и научной литературы. В 2019 г. в структуру Научной библиотеки вошел редакционно-

издательский отдел (ранее – издательство БНТУ «Техническая литература»). Создание и сопровождение ресурсов открытого доступа в сочетании с функцией подготовки и выпуска учебной и научной литературы позволяет осуществлять централизацию всей издательской деятельности университета. Научная библиотека принимает участие в совершенствовании локальной нормативной правовой базы БНТУ в сфере информационного обеспечения и книгообеспеченности, способствует внедрению в образовательный и научный процессы системы обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат». Проводится большая работа по интеграции электронных ресурсов во все сферы университетской жизни. С этой целью на сайте библиотеки размещена полная информация о них и индексах цитирования. Для развития компетенций, связанных с дистанционным образованием, представлена коллекция открытых образовательных ресурсов, предлагаются интернет-дайджесты «InfoGenerator», включающие тематические обзоры изданий из электронных коллекций, составленные в соответствии с учебными программами, а также ресурсы открытого доступа и другие полезные материалы.

Подготовка путеводителей по ресурсам начата в 2020 г. К октябрю 2020 г. создано два ресурса: «Патентный поиск», где дана информация в области охраны интеллектуальной собственности и представлены стратегии, ресурсы и инструменты ее поиска; и «Препринты», где анализируются специализированные серверы и международные инициативы, содержатся подробные сведения о возможности размещения в репозитории БНТУ. Ресурсы открытого доступа, генерируемые библиотекой, способствуют сохранению и продвижению результатов образовательной и исследовательской деятельности университета в мировое научно-образовательное пространство. Репозиторий БНТУ.

### ***Научная библиотека Белорусского национального технического университета.***

Научная библиотека БНТУ – университетская библиотека с фондом преимущественно инженерно-технической тематики представляет разнообразные библиотечно-информационные услуги и направлена на обслуживание работников и обучающихся БНТУ и других пользователей. На основе принципов открытой науки библиотека содействует продвижению публикаций авторов из БНТУ и результатов их научной деятельности. Проводится постоянная работа с студентами по пробуждению их интереса к исследовательской работе. Популяризация чтения и культуры в целом, воспитание ценностных ориентиров пользователя – также предмет заботы библиотеки. Большое значение имеет сохранение и развитие профессионального коллектива сотрудников библиотеки, укрепление межбиблиотечных связей и сотрудничество.

Библиотека стремится оказывать качественные услуги и отвечать современным потребностям информационного общества.

### ***Ресурсы и услуги, предоставляемые библиотекой.***

Научная библиотека БНТУ – крупнейшая вузовская библиотека Республики Беларусь технического профиля с универсальным фондом по технике, архитектуре, искусству, естественным наукам и др. 100 лет своего существования библиотека

обеспечивает образовательный и научно-исследовательский процессы старейшего технического вуза страны. В систему обслуживания Научной библиотеки БНТУ входит 5 абонементов (пр. Независимости, 65), 10 читальных залов, Коворкинг КБ-16 (ул. Я. Коласа, 16), межбиблиотечный абонемент, 18 кафедральных библиотек. Функционирует служба электронной доставки документов. Для удобства студентов открыты читальные залы в общежитиях и удаленных корпусах.

Рабочие места и помещения библиотеки имеют доступ к Wi-Fi и всем информационным ресурсам. Во всех залах есть возможность проводить мероприятия и бронировать помещения. Универсальный фонд (свыше 2 млн. экземпляров) представлен в Электронном каталоге – это научные, учебные, периодические издания, технические нормативные правовые акты (ТНПА), художественная литература. Особое внимание уделяется формированию электронных ресурсов собственной генерации.

Репозиторий БНТУ - информационный ресурс содержит более 105 000 документов, в т.ч.: полные тексты журналов, методических указаний и методических пособий, монографий, учебников и учебных пособий, статей, авторефератов диссертаций, материалов конференций, учебных планов, созданных в БНТУ. Свободный доступ из любой точки мира к полным текстам документов, кроме диссертаций и отчетов по НИОКТР. В 2021 году впервые запущена Локальная электронная библиотека БНТУ. Ресурс уникален в первую очередь тем, что основной массив книг и статей отобран по принципу сопровождения образовательных программ на английском языке. В коллекцию вошли и русскоязычные источники — это самые востребованные книги по мнению преподавателей и студентов.

Портал научных журналов БНТУ – это журналы открытого доступа. Научный журнал БНТУ «Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ» продолжил индексироваться в базе данных научного цитирования Scopus. Научные журналы БНТУ «Наука и техника» и «Приборы и методы измерений» индексируются в базе данных Emerging Sources Citation Index на платформе Web of Science. Перечисленные журналы, а также «Системный анализ и прикладная информатика» и «Литье и металлургия» имеют свои сайты, созданные в соответствии с требованиями международных норм представления контента на основе Open Journal Systems. Все пять научных журналов БНТУ подключены к международной системе библиографических ссылок Crossref для цифровой идентификации объектов (Digital Object Identifier – DOI). Все журналы и их метаданные представляются в мировые каталоги и агрегаторы.

База Политех в прессе является имиджевым продуктом, позволяет отслеживать любые упоминания о БНТУ - новости, успехи и достижения университета, сотрудников и студентов. Источники пополнения базы разнообразны, - это Интернет-ресурсы, печатные источники и видео-контент.

Коллекцию электронных ресурсов БНТУ дополняют приобретенные базы данных мирового значения и интегрированный поиск по всем базам сразу.

Персонал библиотеки развивает свой профессиональный уровень и формирует информационную культуру пользователей. Большое значение уделяется научным коммуникациям и содействию публикации исследователей в качественных

рецензируемых научных журналах мирового уровня. На основании принципов Открытой науки Научная библиотека содействует популяризации публикаций авторов БНТУ и результатов их научной деятельности. Таким образом, библиотека способствует продвижению БНТУ в рейтингах лучших университетов мира. Пробудить интерес студентов к научной работе – одна из задач персонала, именно библиотека помогает открыть дверь в науку.

В 2020 году подтвердила статус координационного и методического центра для библиотек учреждений высшего образования Минской области и города Минска. Для популяризации чтения среди молодежи Научная библиотека БНТУ стала участником всемирного движения BOOKCROSSING. Это международный книжный клуб, стирающий границы пространства и времени.

Проект «Тактильные книги» по созданию современных детских книг для слабовидящих детей в числе 36 других проектов из 14 стран мира вошел в фотогалерею Американской библиотечной ассоциации ALA IRRTICC 2020 г. «Лучшие практики мировых библиотек». В фотогалерее представлены библиотечные проекты и программы, которые наилучшим образом демонстрируют тему ALA 2020 года: «Значение библиотек в содействии социальной справедливости и интеграции».

### ***Правила пользования справочно-поисковым аппаратом библиотеки.***

Эффективное обучение и научный поиск требуют доступ к качественной информации и литературе. Все это Вы найдете в Научной библиотеке университета. Для ориентира предоставляем пошаговую инструкцию.

#### **Шаг 1. Стартовать с читательским билетом**

Первокурсники дневной формы обучения получают читательский билет и комплект литературы со своей группой. О времени и дате, как правило, сообщают старосты групп. В свою очередь, старостам необходимо обратиться в отдел учебной литературы (пр-т Независимости, 65, левое крыло главного корпуса, ком. 52).

Студенты-заочники действуют самостоятельно. Для оформления читательского билета необходимо в течение семестра обратиться в отдел научной литературы (пр-т Независимости, 65, левое крыло главного корпуса, в ком. 55).

#### **Шаг 2. Прокачать навыки поиска**

##### ***Пункт первый: поиск печатных документов***

Для поиска печатных книг или журналов существует электронный каталог. В графу рядом со строкой «Заглавие» впишите название или ключевые слова, выберете в списке необходимую книгу или статью и внизу, в «краткой информации», еще раз нажмите на название. Когда откроется страница, то в таблице будет указан филиал, куда необходимо обратиться для получения экземпляра.

В помощь будет личный кабинет: в нем сохраняется история вашего поиска, а также выданные книги с указанием сроков возврата. Срок возврата книги можно продлить, оставив заявку. Важно помнить: при входе в личный кабинет в поле «Штрих-код» нужно вписать номер читательского билета, а в поле «Пароль» – фамилию с большой буквы.

##### ***Пункт второй: поиск электронных ресурсов***

Для этого нужно выйти на сайт репозитория БНТУ или заглянуть в локальную

электронную библиотеку (доступ в сети БНТУ), где уже созданы разделы по самым популярным темам, а коллекции книг регулярно обновляются.

Коллекцию электронных ресурсов БНТУ дополняют приобретенные базы данных и интегрированный поиск по всем базам сразу в EBSCO Discovery Service среди более 12 млн источников на русском языке и более 640 млн на английском.

*Пункт третий: получить поддержку библиотечного консультанта*

Задать уточняющий вопрос всегда можно онлайн-консультанту на сайте библиотеки и в зале каталогов (пр-т Независимости, 65, 2 этаж, ком. 270).

### **Шаг 3. Собрать источники знаний**

В Научной библиотеке БНТУ есть три места, где учебная, научная и художественная литература выдается на руки. За печатными изданиями – книгами нужно идти:

- на абонемент учебной литературы (пр-т Независимости, 65, левое крыло главного корпуса, ком. 52);
- абонемент учебной литературы 15-го учебного корпуса для факультетов строительного профиля (пр-т Независимости, 146, столовая № 4, 3 этаж);
- абонемент научной и художественной литературы (пр-т Независимости, 65, левое крыло главного корпуса, ком. 55).

Не забываем и про учебные материалы в репозитории БНТУ. Библиотека предлагает воспользоваться электронными ресурсами на месте, т. е. в студенческом читальном зале № 1 (ул. Я. Коласа, 16, ком. 301), и удаленно. Среди образовательных ресурсов библиотеки имеются платформы «Znanium» и «Лань», где собрано более 200 тысяч книг и более 1500 периодических изданий по техническим, естественнонаучным, гуманитарным дисциплинам.

С помощью службы электронной доставки документов можно сделать заказ на электронные копии статей из периодических изданий и фрагментов книг.

### **Шаг 4. Успешно сдавать рефераты и курсовые**

Повышаем уровень сложности. Для курсовых, дипломных проектов и других прикладных задач учебного характера нужен доступ к официальным изданиям, для этого обращайтесь в отдел технических нормативных правовых актов и технического проектирования. В нем находятся технические нормативные правовые акты (ТНПА), нормативно-технические документы (НТД), промышленные каталоги (ПК), а также технические и программные средства. Помощь в подборе и редакции списков литературы для курсовых и других работ окажут библиографы. Кроме того, многие услуги предоставляются онлайн.

### **Шаг 5. Быть в курсе событий и... отдыхать**

Современная библиотека – это в первую очередь удобное пространство для учебы, работы, общения и отдыха. В Научной библиотеке БНТУ есть коворкинг КБ-16 с бесплатным интернетом, клубы по интересам, также здесь проходят выставки и встречи. На постоянной основе действует клуб настольных литературных игр, книжный клуб и Cinema Club BNTU. Библиотека – лучшее место и для сосредоточенной работы, и для отдыха.

## ТЕМА 6. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ

Информационная культура личности представляет собой составную часть базисной культуры личности как системной характеристики человека, позволяющей ему эффективно участвовать во всех видах работы с информацией, в создании на этой основе качественно новой информации, ее передаче, практическом использовании – и включающей грамотность и компетентность в понимании природы информационных процессов и отношений, гуманистически ориентированную информационно ценностно-смысловую сферу, развитую информационную рефлексивность, а также творчество в информационном поведении и социально-информационной активности.

Важное значение при формировании информационной культуры личности имеет умение в огромном потоке информации определять ее полезность, современность, актуальность, что является основным критерием отбора, анализа и оценки информации при решении конкретной задачи.

Человек с развитой информационной культурой характеризуется как личность, обладающая целым комплексом знаний и умений: во-первых, это владение тезаурусом, включающим такие понятия, как информационные ресурсы, информационное мировоззрение, информационная среда, информационное поведение и др.; во-вторых, умение грамотно формулировать свои информационные потребности и запросы; в-третьих, способность эффективно и оперативно осуществлять самостоятельный поиск информации с помощью как традиционных так и нетрадиционных, в первую очередь, компьютерных поисковых систем; в-четвертых, умение рационально хранить и оперативно перерабатывать большие потоки и массивы информации; в-пятых, знание норм и правил «информационной этики» и умение вести информационно-коммуникационный диалог.

Формирование информационной культуры – проблема комплексная, включающая много аспектов. Она включает социальный, психологический, педагогический, организационно-технический и другие аспекты, опирается на знание задач и методов их реализации в рамках исторически сформировавшихся институтов.

Все многообразие задач, стоящих перед формированием информационной культуры, можно свести к нескольким блокам:

- внесение в сознание субъекта знаний о сущности и специфике функционирования социальной информации в обществе;
- формирование понимания субъектом механизма информационного обмена и необходимости учета его специфических особенностей во всех процессах жизнедеятельности;
- помощь в приобретении субъектом умений и навыков использования информационных ресурсов общества.

Каждый из блоков представляет собой совокупность задач частного характера и разной степени общности, решаемых различными методами в рамках разных социальных институтов.

В современном обществе в их качестве выступают: семья, учебные заведения, учреждения культуры, средства массовой коммуникации, учреждения, входящие в

структуру документальных коммуникаций: книжные издательства, и книжная торговля, библиотеки, информационно-библиографические центры, архивы.

Методы формирования информационной культуры личности выступают как определенным образом упорядоченные процессы деятельности для решения поставленных задач. Поскольку вся проблематика информационной культуры связана с воздействием на личность, то методы, на которые она опирается, разработаны в рамках педагогики.

Методы педагогического воздействия на личность, как известно, дифференцируются на методы воспитания и методы обучения, и далее подразделяются по разным основаниям на: прямые и косвенные; вербальные, наглядные и практические; методы формирования сознания личности, методы формирования вкуса, ценностных ориентаций и методы организации познавательной и практической деятельности личности.

Указанные группы методов применяются всегда в определенных сочетаниях, так как для всестороннего развития личности важно одновременно влиять на ее сознание, деятельность и поведение, на мотивы и интересы.

Овладение информационной культурой – это путь универсализации качеств человека, который способствует реальному пониманию человеком самого себя, своего места и своей роли.

Большую роль в формировании информационной культуры играет образование, которое должно формировать нового специалиста информационного сообщества.

Развитие конкурентоспособной личности – это развитие рефлексивной личности, способной организовывать свою деятельность и поведение в динамических ситуациях, обладающей новым стилем мышления, нетрадиционными подходами к решению проблем, адекватным реагированием в нестандартных ситуациях».

Современные педагоги-исследователи (Л.М. Митина, Ю.А. Кореляков, Г.В. Шавырина и др.) предлагают под конкурентоспособностью понимать «способность максимального расширения собственных возможностей с целью реализации себя лично, профессионально, социально, нравственно».

Формируя конкурентоспособность личности студента, вышеперечисленные авторы считают необходимым формировать: систему устойчивых личностных качеств, создающих возможность успешного выполнения деятельности; профессиональную направленность личности; систему целеполагания; самосознание личности как представителя профессиональной общности.

Как известно, формирование и развитие качеств личности происходит посредством информации. Современное общество характеризуется резким ростом объемов информации, циркулирующей во всех сферах человеческой деятельности. Это привело к информатизации общества. Совокупность знаний и умений, обеспечивающих эффективную работу с информацией, в профессиональной речи все чаще именуется термином «информационная культура личности».

Термин «информационная культура» многими авторами рассматривается по-разному, оно варьируется в зависимости от области их изучения. Например, Дворкина М.Я. под информационной культурой понимает отражение степени



владения специалистом основами знаний в области методов и технологии работы с информацией, а также наличие опыта, навыков выполнения информационных процедур. В практическом плане это означает знание организации информационных процессов, владения приемами поиска, сбора, обработки, анализа и синтеза информации, умения применить технические средства, используемые в информационном процессе.

Каракозов С.Д. под информационной культурой понимает систему информационных ресурсов общества на данном этапе исторического развития, а также совокупность знаний, умений, норм, правил, ценностей, связанных с созданием этих ресурсов и выполнением информационной деятельности.

Важно отметить, что информационная культура предполагает наличие у будущего специалиста таких качеств, как: информационная грамотность; осознанная мотивация личности; креативность и самостоятельность и др.

### *Использование внешних электронных ресурсов БНТУ.*

Единый поиск по полнотекстовым базам объединяет: Репозиторий БНТУ, Лань, Университетскую библиотеку онлайн, SpringerLink, EBSCOhost и научные ресурсы в открытом доступе.

Репозиторий БНТУ призван обеспечить профессорско-преподавательский состав и студентов университета всем объемом полнотекстовой информации, издаваемой в БНТУ. В репозитории представлены: монографии, учебники, учебные и методические пособия, статьи из периодических изданий, материалы конференций, отчеты о НИР, авторефераты диссертаций, студенческие работы, учебные планы. Все виды документов (за исключением отчетов о НИР) доступны через интернет в виде полных текстов для просмотра и скачивания. Для научного и преподавательского состава университета публикация в Репозитории это возможность размещения своих трудов в открытом доступе и наличие постоянной гиперссылки на них.

Локальная электронная библиотека БНТУ – ресурс уникален в первую очередь тем, что основной массив книг и статей отобран по принципу сопровождения образовательных программ на английском языке. Таких учебных и научных ресурсов часто не хватает нашим студентам и преподавателям. Локальная библиотека быстро пополняется. Сегодня это более 760 статей и 570 учебников мировых издательств. В коллекцию вошли и русскоязычные источники — это самые востребованные книги по мнению преподавателей и студентов. Электронный архив учебников и статей доступен только локально в сети БНТУ с любых устройств, в том числе мобильных.

В Электронном каталоге представлен универсальный фонд документов (свыше 2 млн. экземпляров) — это научные, учебные, периодические издания, технические нормативные правовые акты (ТНПА), художественная литература.

Портал научных журналов БНТУ. Журналы открытого доступа. Научный журнал БНТУ «Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ» продолжил индексироваться в базе данных научного цитирования Scopus. Научные журналы БНТУ «Наука и техника» и «Приборы и методы измерений» индексируются в базе данных Emerging Sources Citation Index на

платформе Web of Science. Перечисленные журналы, а также «Системный анализ и прикладная информатика» и «Литье и металлургия» имеют свои сайты, созданные в соответствии с требованиями международных норм представления контента на основе Open Journal Systems. Все пять научных журналов БНТУ подключены к международной системе библиографических ссылок Crossref для цифровой идентификации объектов (Digital Object Identifier – DOI). Все журналы и их метаданные представляются в мировые каталоги и агрегаторы.

Крупнейшая база данных Scopus, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы со встроенными библиометрическими инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе данных Scopus содержится свыше 25100 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства. Scopus содержит более 77.8 миллионов записей с 1788 года, свыше 71.2 млн. из которых содержат ссылки на публикации с 1970 года и позднее; около 70 тысяч профилей организаций и 16 млн. авторских профилей.

Для получения удаленного доступа к базе данных Scopus издательства Elsevier необходимо зарегистрироваться в системе следуя инструкции по настройке удалённого доступа к подписным ресурсам Elsevier (для пользователей).

Web of Science – база данных научного цитирования компании Thomson Reuterse предоставляет библиографическую информацию, информацию о цитировании и ссылки на полные тексты. Обеспечивает поиск среди 12 500 журналов и 160 000 материалов конференций в области естественных, общественных, гуманитарных наук и искусства, позволяющий получить наиболее релевантные данные по интересующим вопросам. Содержит наукометрические инструменты и позволяет анализировать продуктивность институтов и сопоставлять результативность научной деятельности учёных по всему миру.

Для получения удаленного доступа к базе данных Web of Science необходимо зарегистрироваться в системе из локальной сети БНТУ (ссылка «Войти» в правом верхнем углу веб-страницы <http://webofscience.com/>).

В сети университета на платформе SpringerLink доступны полные тексты издательства Springer Nature:

«Springer Journals» за 1997–2022 гг.

«Springer eBooks» за 2012-2021 гг. по следующим коллекциям:

- Физика (доступно 3746 книг);
- Инжиниринг (доступно 9498 книг);
- Химия и материаловедение (доступно 3023 книг);
- Энергетика (доступно 1269 книг);
- Математика (доступно 5085 книг);
- Компьютерные науки (доступно 2278 книг).

Для получения удаленного доступа к базам данных издательства «Springer Nature» необходимо зарегистрироваться в системе из локальной сети БНТУ (ссылка «Sign up / Log in» в правом верхнем углу веб-страницы <https://rd.springer.com/>).

EBSCOhost

Полнотекстовые и реферативные базы данных компании EBSCO содержат

информацию универсальной тематики из более 6 000 научных журналов, 200 газет и других источников на английском языке. Пакет включает в себя 11 баз данных, самые значительные из них:

База данных Academic Search Premier – полнотекстовые версии статей из более чем 8 300 журналов по техническим наукам, химии, машиностроению, физике, психологии, математике, информатике и другим дисциплинам.

База данных Business Source Premier – одна из крупнейших баз данных по бизнесу, включающая полные тексты статей, отчеты, аналитику по бизнесу и экономике из более 2 300 журналов. В базе можно найти наиболее полную информацию по всем бизнес-дисциплинам, в том числе маркетингу, менеджменту, бухгалтерии, финансам, экономике и др.

По предоставленному логину и паролю возможно работать с базами данных компании EBSCO удалённо. Для получения логина и пароля обращаться в зал электронных ресурсов НБ БНТУ (ул. Я.Коласа, 16, к.30; т. 290-47-82; e-mail: oibo@bntu.by).

IMF eLibrary – открыт доступ к статистическим базам данных Международного валютного фонда на платформе IMF eLibrary. Статистические базы данных МВФ включают в себя:

- International Financial Statistics (IFS) (международная финансовая статистика, основные макропоказатели)

- Balance of Payments Statistics (BOPS) (платежные балансы)

- Direction of Trade Statistics (DOTS) (показатели внешней торговли)

- Government Finance Statistics (GFS) (государственные финансы).

Научная библиотека БНТУ предоставляет своим пользователям доступ к электронной библиотеке ЛитРес. ЛитРес – это более 90 тысяч лицензионных электронных книг для бесплатного чтения на любой вкус; многообразие литературных жанров; ежемесячное обновление; общеобразовательная литература по естественным и техническим наукам; популярные авторы; новинки и бестселлеры художественной литературы.

Научная библиотека БНТУ стала новым участником проекта «Сетевая электронная библиотека технических вузов», реализованного на платформе ЭБС «Лань». В рамках проекта доступно более 10 000 наименований книг по различным направлениям подготовки от ведущих российских высших школ. Пользователям доступны следующие возможности:

- специальные сервисы для преподавателя по подбору литературы по дисциплинам;

- фильтр в каталоге книг по уровню образования, автору и году издания;

- поиск в найденном;

- возможность регистрации и авторизации через социальные сети;

- для работы с документами в режиме оффлайн разработано бесплатное мобильное приложение для операционных систем IOS и Android.

Для получения удаленного доступа к ЭБС «Лань» необходимо зарегистрироваться в системе из локальной сети БНТУ (кнопка «Войти» в правом верхнем углу веб-страницы <https://e.lanbook.com/>). Для регистрации не из сети БНТУ, Вам необходимо обязательно выбрать организацию в контекстном меню.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований.

Для получения удаленного доступа к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» необходимо зарегистрироваться в системе из локальной сети БНТУ (кнопка для регистрации находится в правом верхнем углу веб-страницы <http://pda.biblioclub.ru/>).

Электронная библиотека «Grebennikon», содержит статьи, опубликованные в специализированных журналах Издательского дома «Гребенников». На сегодняшний день в Электронной библиотеке «Grebennikon» представлено свыше 30 периодических изданий экономической направленности по следующим основным темам: маркетинг, менеджмент, персонал, финансы. Электронная библиотека «Grebennikon» имеет удобный рубрикатор по 250 темам, подробные аннотации к статьям, обладает возможностью поиска статей по авторам, названию и ключевым словам.

По предоставленному логину и паролю возможно работать с Grebennikon удалённо, в том числе смотреть / читать статьи, видеоматериалы и т.д. Доступен только – режим чтения / просмотра с экрана (без возможности копирования, скачивания, распечатки и т.д.). Для получения логина и пароля обращаться в зал электронных ресурсов НБ БНТУ.

Система ЕАПАТИС разработана Евразийским патентным ведомством (ЕАПВ) с целью повышения эффективности и качества проведения патентных поисков и патентно-информационного обеспечения экспертизы заявок на изобретения. Объем предоставляемой пользователям патентной информации (с учетом полных описаний патентных документов по отдельным БД) составляет свыше 1,5 терабайт. В БД представлены все патентные документы ЕАПВ, ВОИС, Европейского патентного ведомства, патентного ведомства США, СССР и России (с 1924г.), патентные документы стран, входящих в “минимум документации РСТ” разной глубины ретроспективы, а также патентные документы национальных патентных ведомств стран СНГ, включая страны-члены ЕАПО. В системе можно проводить любые тематические, нумерационные и именные поиски. При первом обращении к ЕАПАТИС необходимо набрать логин и пароль, при повторных обращениях логин/пароль подставляется автоматически.

Официальный информационный ресурс Минстройархитектуры Республики Беларусь. Полнотекстовая база данных, содержит национальные технические нормативные правовые акты в области архитектуры и строительства; межгосударственные стандарты в области архитектуры и строительства, действующие на территории республики; официальные документы Минстройархитектуры в области технического нормирования, стандартизации и сертификации:

Технические регламенты (ТР);

Технические кодексы установившейся практики (ТКП; ТКП EN);  
Стандарты (СТБ; СТБ EN; ГОСТ);  
Строительные нормы и правила (СНиП, СНБ и пособия к ним);  
Приказы и письма.

Доступ к ресурсу можно получить в Научной библиотеке БНТУ по адресу ул. Я. Коласа, 16, каб. 201 (Отдел технических нормативных правовых актов и технического проектирования).

Официальный информационный ресурс ИПС «Стандарт 3.5», содержащий полную и достоверную информацию о документах в области технического регулирования в рамках Таможенного союза, национальных (государственных) стандартах Республики Беларусь, Республики Казахстан, Российской Федерации, международных и региональных стандартах, техническом законодательстве Европейского союза.

Доступ к ресурсу можно получить в Научной библиотеке БНТУ по адресу ул. Я. Коласа, 16, каб. 201 (Отдел технических нормативных правовых актов и технического проектирования).

Электронная справочно-правовая система Консультант Плюс: Республика Беларусь позволяет работать с актуальными нормативными документами, исследовать различные правовые ситуации и принимать верные решения.

Доступ к ресурсу можно получить в Научной библиотеке БНТУ по адресу ул. Я. Коласа, 16, каб. 201 (Отдел технических нормативных правовых актов и технического проектирования).

## **ТЕМА 7. РОЛЬ, МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ (ПО НАПРАВЛЕНИЯМ) В НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

### *Понятие материального производства и непроеизводственной сферы (сферы услуг).*

Экономика любой страны представляет собой единый комплекс взаимосвязанных отраслей. Каждое государство в зависимости от его национальных и исторических традиций, географических и геополитических условий и трудовых навыков населения создает свой комплекс отраслей народного хозяйства, на формирование которого все большее влияние оказывает международное сотрудничество с другими странами.

Национальную экономику можно определить, как исторически сложившуюся систему общественного воспроизводства страны, взаимосвязанных отраслей, видов производств и территориальных комплексов, т. е. систему, которая охватывает все сложившиеся формы общественного разделения и кооперации труда. В соответствии с этим экономика страны включает в себя производственную (материальное и нематериальное производство) и непроеизводственную сферы.

Субъектами национальной экономики являются организации (предприятия, предпринимательские фирмы), домашние хозяйства, государство, заграничный сектор, объединенные в единую систему экономическими взаимоотношениями, выполняющими определенные функции в общественном разделии и кооперации труда, и производящие товары или услуги.

Структура национальной экономики – устойчивые количественные и качественные соотношения между различными ее составными частями. Поскольку национальная экономика представляет сложный организм, то в ней можно выделить следующие виды структур: воспроизводственную, отраслевую, социальную, территориальную, внешней торговли и инфраструктурную. При ее анализе выделяют такие понятия, как сферы, отрасли, комплексы и секторы экономики. Как отмечалось выше, по участию в создании совокупного общественного продукта и национального дохода общественное производство подразделяется на две крупные сферы: материальное производство и нематериальную сферу. В свою очередь, каждая из сфер экономики делится на отрасли, под которыми понимается совокупность предприятий и организаций, характеризующихся общностью выпускаемой продукции, технологией производства, основными фондами, профессиональной подготовкой работающих и удовлетворяемыми потребностями.

С другой стороны, по международной статистике, экономика обычно подразделяется на отрасли, производящие товары, и отрасли, оказывающие услуги. К отраслям, производящим товары, относятся промышленность, сельское хозяйство, строительство и другие отрасли материального производства (издательская деятельность, утилизация вторичного сырья, сбор дикорастущих грибов и ягод и т. д.). К отраслям, оказывающим услуги, относятся образование, транспорт, торговля, здравоохранение, общее государственное управление, оборона и пр. Отраслевое деление экономики является результатом исторического развития общественного разделения труда.

Выделяются также понятия хозяйственного и межотраслевого комплексов. Составные элементы хозяйственного комплекса могут быть сгруппированы в секторы экономики (госучреждений, домашних хозяйств, финансовых предприятий и др.). Под сектором понимается совокупность институциональных единиц, имеющих сходные экономические цели, функции и поведение.

Межотраслевой комплекс – это интеграционная структура, характеризующая взаимодействие различных отраслей и их элементов, разных стадий производства и распределения продукта. По признаку разделения труда можно выделить межотраслевые и одноотраслевые, территориально-производственные и межотраслевые научно-технические комплексы.

### *Группировка элементов народнохозяйственного комплекса на основании системы национальных счетов на сектора экономики.*

#### **1. Отраслевая структура национальной экономики и формирование хозяйственных комплексов.**

**Отраслевая структура национальной экономики** – совокупность отраслей и видов хозяйственной деятельности, которая характеризуется их количественным соотношением и взаимосвязями.

**Отрасли национальной экономики** – качественно однородные группы хозяйственных единиц с особыми условиями производства в системе общественного разделения труда, однородной продукцией и специфической ролью в процессе расширенного воспроизводства.

**Хозяйственный комплекс** – сложная межотраслевая система с высоким уровнем интеграции между составляющими ее элементами (предприятиями и организациями) по потокам производимых товаров, энергии и информации.

В структуре хозяйственных комплексов в Республике Беларусь выделяют следующие **комплексы и подкомплексы**:

##### **1) промышленный комплекс:**

– **топливно-энергетический комплекс**: нефтяная промышленность, газовая промышленность, торфяная промышленность, электроэнергетика;

– **машиностроение и металлообработка**: автомобильная промышленность, тракторостроение и сельскохозяйственное машиностроение, станкостроительная и инструментальная промышленность, приборостроение, радиотехническая промышленность, электротехническая промышленность, электронная промышленность, оптико-механическая промышленность, строительное-дорожное машиностроение;

– **металлургия**: черная металлургия, цветная и порошковая металлургия;

– **химическая и нефтехимическая промышленность**: производство минеральных удобрений, производство химических волокон и нитей, шинная и резинотехническая промышленность, лакокрасочная промышленность;

– **лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность**: лесозаготовительная промышленность, деревообрабатывающая промышленность, целлюлозно-бумажная промышленность, лесохимическая промышленность;

– **легкая промышленность**: кожевенно-обувная промышленность, швейная промышленность, текстильная промышленность;

**2) агропромышленный комплекс:**

- сельское хозяйство: животноводство, растениеводство;
- пищевая промышленность;

**3) строительный комплекс:**

- капитальное строительство,
- промышленность строительных материалов;

**4) транспорт и связь:**

- транспорт: железнодорожный транспорт, автомобильный транспорт, воздушный транспорт, водный транспорт, трубопроводный транспорт;
- связь: почтовая связь, электронная связь;

**5) комплекс социально-культурных отраслей:**

- образование,
- культура и искусство,
- здравоохранение,
- физическая культура и спорт,
- социальное обслуживание;

**6) социально-потребительский комплекс:**

- розничная торговля,
- общественное питание,
- бытовое обслуживание населения,
- жилищно-коммунальное хозяйство.

Для сопоставления отраслевой структуры экономики отдельных государств, уровня их экономического развития используется разделение видов деятельности на **три сектора**: 1) добывающие отрасли; 2) обрабатывающие отрасли; 3) отрасли, предоставляющие услуги. Практически во всех странах мира наблюдается одна закономерность: с ростом уровня доходов на душу населения добывающий сектор теряет свою ведущую роль, уступая ее сначала обрабатывающей промышленности, а затем – сектору услуг. Эти два структурных сдвига считаются необходимыми стадиями (индустриализация и постиндустриализация) экономического развития. В развитых государствах пропорции между секторами в настоящее время составляют (% к ВВП): сельское хозяйство и добывающая промышленность – 2%; обрабатывающая промышленность – 32%; сектор услуг – 66%. В Республике Беларусь 13% ВВП формируется в сельскохозяйственном секторе, 42% ВВП – в промышленном секторе, 45% ВВП – в секторе услуг.

**2. Промышленный комплекс.**

**Промышленный комплекс** – межотраслевой комплекс национальной экономики, который непрерывно воспроизводит средства производства для себя и других отраслей.

Значительную роль в развитии промышленного комплекса Беларуси играют промышленные предприятия, называемые валообразующими. Они обеспечивают основной приток валютных поступлений от экспорта и доходов бюджета. В республике 171 такой объект, многие из них являются градообразующими.

**Перечень 10 крупнейших валообразующих предприятий Беларуси** (дают 30% общего объема промышленного производства): ОАО «Нафтан»; ОАО «Мозырский НПЗ»; РУП «ПО «Беларуськалий»; РУП «Белорусский



металлургический завод»; РУП «Минский тракторный завод»; ОАО «Минский автомобильный завод»; РУП «ПО «Белоруснефть»; ЗАО «Атлант»; РУП «Гомсельмаш»; РУПП «Белорусский автомобильный завод». В мировом масштабе крупнейшие белорусские предприятия невелики. Например, годовая выручка конкурента Минского тракторного завода – американской компании «Gohn Deere» – превышает 20 млрд долл. США, что составляет более 1/3 годового объема производства всей обрабатывающей промышленности Беларуси.

Преобладающими видами деятельности в белорусской промышленности являются обрабатывающие. Наиболее значимые из них (по объему выпуска продукции и создаваемой добавленной стоимости) – производство пищевых продуктов, нефтепродуктов, химическое производство, производство машин и оборудования.

**Топливо-энергетический комплекс** (далее – ТЭК) Республики Беларусь включает системы добычи, транспортировки, хранения, производства и распределения основных видов энергоресурсов: природного газа, нефти и продуктов ее переработки, твердых видов топлива, электрической и тепловой энергии. Роль комплекса в национальной экономике определяется следующими параметрами: он производит 24,7% промышленной продукции страны, в нем сосредоточено 31% основных средств, занято 5,5% персонала. ТЭК отличается от других хозяйственных комплексов страны наибольшей зависимостью от импорта. На долю топливо-энергетических ресурсов (далее – ТЭР) приходится 35% общего объема белорусского импорта. Предприятия ТЭК производят более 50% выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объема всех промышленных выбросов от стационарных источников.

ТЭК тесно связан с другими отраслями национальной экономики. Он использует продукцию машиностроения, производит значительную часть сырья для нефтехимической промышленности, обеспечивает нефтепродуктами транспортный комплекс, а вырабатываемая электроэнергия и тепло потребляются промышленностью и жилищно-коммунальным хозяйством. Структура ТЭК представлена на рис. 1.



Рисунок 1 – Структура топливо-энергетического комплекса Республики Беларусь

### ***Управляющие органы, координирующие развитие ТЭК:***

– Министерство энергетики Республики Беларусь, которому подчинены ПО «Белэнерго», осуществляющее производство и распределение тепло- и электроэнергетики, и ПО «Белтопгаз», распределяющее природный газ;

– концерн «Белнефтехим», в состав которого входят нефтедобывающие и нефтеперерабатывающие предприятия.

***Топливная промышленность*** включает следующие подотрасли: нефтедобывающую, газовую, нефтеперерабатывающую, торфяную. Доля топливной отрасли в общем объеме промышленного производства составляет 17,6%, в объеме продукции ТЭК – 71%.

***Нефтедобывающая и газовая промышленность*** специализированы на добыче и первичной подготовке нефти для транспортировки и переработки, добыче и переработке попутного газа. Объем добываемой в стране нефти в 1975 г. достиг своего максимума – 8 млн т; в 2010 г. он был равен 1,7 млн т, что составляет менее 10% общего объема ее поставок извне. В Беларуси разведано 74 месторождения нефти, в разработке находится 52 из них (расположены в основном в районе Речицы). Нефть залегает в средних и малых месторождениях площадью от 50 до 1–2 км<sup>2</sup>.

Эффективность белорусских нефтепромыслов обусловлена качеством нефти (высокое содержание светлых нефтепродуктов, низкое – серы и тяжелых металлов), достаточной хозяйственной освоенностью территории. Из всех месторождений нефть по нефтепроводам поступает к Речицкому и Осташковичскому, где проходит промышленную подготовку, после чего подается в нефтепровод «Дружба» и на нефтеперерабатывающие заводы. В настоящее время происходит прогнозируемое снижение объемов добычи, так как разведанные крупные месторождения находятся в заключительной стадии разработки, а вновь осваиваемые характеризуются малыми размерами и небольшими запасами.

***Нефтеперерабатывающая промышленность*** – крупнейшая подотрасль топливной промышленности. Она обеспечивает нефтепродуктами внутренний рынок и поставляет сырье для нефтехимической промышленности, осуществляющей его глубокую переработку. Нефтепродукты в общем объеме белорусского экспорта составляют 27%. Они поставляются в страны Евросоюза, Украину и Россию.

Высокая степень концентрации производства – отличительная особенность подотрасли, представленной двумя крупнейшими предприятиями: ОАО «Нафтан» (г. Новополоцк) и ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (МНПЗ). Производственная мощность каждого равна 12 млн т нефти в год. Поставки сырой нефти на нефтеперерабатывающие заводы осуществляются из-за рубежа и с белорусских месторождений по системам магистральных нефтепроводов «Дружба».

***Торфяная промышленность*** специализирована на добыче торфа на топливо, для сельского хозяйства, химической переработки, производстве торфобрикетов. Промышленная добыча торфа ведется с конца XIX в., торфобрикеты начали производить с 1900 г. До начала Великой Отечественной войны было создано свыше 200 торфопредприятий. В 1940 г. удельный вес торфа в топливном балансе составлял 63,5%. До 1960 г. торф в Беларуси оставался основным видом топлива, на

нем работало большинство электростанций. Затем добыча торфа на топливо начала постепенно снижаться: в 1970 г. – 9,2 млн т, в 1990 г. – 3,4, в 2003 г. – 1,8 млн т. В настоящее время торфяная промышленность представлена 37 торфодобывающими предприятиями и торфобрикетными заводами. Большинство из них входят в структуру Государственного производственного объединения по топливу и газификации (ГПО «Белтопгаз»). Добыча торфа ведется во всех областях Беларуси. Организациями ежегодно добывается 2,4–2,8 млн т торфа, из которых производится 1,2 млн т топливных брикетов.

В соответствии с Государственной программой «Торф» планируется увеличение добычи торфа до 4,1 млн т в год и увеличение потребления торфа не в качестве энергоресурса, а для нужд сельского хозяйства, строительства, здравоохранения, полиграфии.

**Электроэнергетика** осуществляет выработку, передачу и распределение электрической и тепловой энергии. На ее долю приходится 7,1% валовой продукции и 19,3% основных средств промышленности.

**Управляющим органом в отрасли** является ГПО «Белэнерго», в структуре которого выделяют шесть РУП «Облэнерго» (по числу областей), оперативно-диспетчерское управление энергосистемой (РУП ОДУ) и ряд организаций, осуществляющих вспомогательную и обслуживающую деятельность.

Электроэнергетика представлена генерирующими станциями, электро- и теплосетями, передающими от них к потребителям электро- и теплоэнергию. «Белэнерго» – монополист на внутреннем рынке электроэнергии. Тарифы на тепло и электроэнергию регулируются государством.

Генерирующие станции классифицируют на тепловые, гидро-, атомные, станции на местных и возобновляемых источниках энергии. Тепловые станции делятся на конденсационные, теплоэлектроцентрали (ТЭЦ), промышленные станции и мини-ТЭЦ. Конденсационные станции производят только электрическую энергию, за ними закрепилось название Государственных районных электростанций (ГРЭС). ТЭЦ наряду с электроэнергией производят тепло для отопления городов.

Основным видом топлива для белорусских ГРЭС и крупных ТЭЦ служит импортируемый природный газ, резервное топливо (мазут) является продуктом переработки нефти.

Крупнейшая в Беларуси электростанция – Лукомльская ГРЭС мощностью 2460 МВт расположена в Новолукомле (Витебская обл.).

**Трубопроводный транспорт** представлен магистральными нефте- и газопроводами, газопроводами местного значения, нефте-, газохранилищами и компрессорными станциями. По югу Гомельской и Брестской областей проходит ветка крупнейшего в мире магистрального трубопровода «Дружба», связывающего Сибирь с Западной Европой. По нему российская нефть поступает на Мозырский нефтеперерабатывающий завод, а через ответвление до Новополоцка – на ОАО «Нафтан».

По центральной части территории Беларуси с северо-востока на юго-запад тянется ветка магистрального газопровода «Ямал–Европа», до 2011 г. находившаяся в собственности ОАО «Белтрансгаз». В настоящее время 100% акций предприятия

принадлежат российской компании «Газпром», при этом «Белтрансгаз» переименован в «Газпромтрансгаз Беларусь».

Газопроводы местного значения, доставляющие природный газ от магистральной трубы к потребителям, находятся в ведении ГПО «Белтопгаз».

**Химическая и нефтехимическая промышленность** Республики Беларусь пополняет сырьевую базу промышленности и строительства, обеспечивая их новыми эффективными материалами; производство химических удобрений способствует интенсификации сельского хозяйства. На долю химической и нефтехимической промышленности приходится 13,1% валовой продукции промышленного комплекса, в ней занято 10% среднесписочной численности работников, сконцентрировано 16,5% основных средств. В общем объеме экспорта товаров страны ее доля составляет 19,8%.

Число предприятий в отрасли более 1200, основная их часть входит в состав концерна «Белнефтехим». Он создан в 1997 г. и производит свыше 500 видов нефтехимической и химической продукции. Отдельные предприятия находятся в ведении Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь. Химическая и нефтехимическая промышленность отличается более высокой рентабельностью производства, которая составляет 18,1% (в целом по промышленности – 10,2%). Соотношение по объему производства между ведущими структурными подразделениями складывается следующим образом: химическая промышленность примерно – 90%, нефтехимическая – 10%.

**Производство минеральных удобрений.** В Беларуси (одной из немногих стран мира) выпускаются все три основных вида удобрений – калийные (84,6%), азотные (12,3%) и фосфатные (3,1%).

*Калийные удобрения* производятся в ОАО «Беларуськалий», которое создано в 1975 г. и объединяет 4 калийных комбината. Здесь сосредоточены около 14% мировых мощностей по выпуску калийных удобрений и 16% их мирового экспорта. Экспорт калийных удобрений составляет около 80% общего объема их производства в республике. Он распределен следующим образом: страны СНГ – 4,6%, вне СНГ – 95,4%. Крупнейшими потребителями являются государства Азии (39,3%), Латинской (20,7%) и Северной (9,9%) Америки, Западной Европы (11,3%), Африки. Потребности в калийных удобрениях внутри страны полностью удовлетворены. Объединение «Беларуськалий» выпускает также пищевую каменную соль, техническую соль для тепло- и электростанций, кормовую соль для крупного рогатого скота.

Сбыт продукции осуществляется предприятием «Белорусская калийная компания» – совместный проект Беларуси («Беларуськалий») и России («Уралкалий»). Предприятие является крупнейшим в мире и контролирует около 35% мирового рынка калийных удобрений. С его созданием исчезла необходимость в фирмах-посредниках, которые занимались перепродажей калийной продукции за границу, в результате чего ее стоимость возросла.

В эксплуатацию введен Краснослободский рудник, планируется строительство Березовского рудника. Освоение Петриковского месторождения и строительство там горно-обогатительного комбината позволят повысить уровень производства хлористого калия и гранулированных калийных удобрений до 15 млн т.

*Азотные удобрения* выпускаются на ОАО «Гродно Азот», которое получило первую продукцию (аммиачную селитру) в 1963 г. В настоящее время здесь производят аммиак, азотные удобрения (карбамид, жидкое удобрение КАС, сульфат аммония), капролактамы, серную кислоту, метанол, биодизельное топливо. Более 30% выпуска отправляют на экспорт, в страны вне СНГ (99,9% всего вывоза).

*Фосфатные удобрения* производит ОАО «Гомельский химический завод». Их более 20 их видов: серная кислота, аммофос, суперфосфат, удобрения из азотно-фосфатных и калийных компонентов, кормовые добавки для крупного рогатого скота. Часть продукции экспортируется. Завод работает на привозном сырье, которое транспортируется на большие расстояния, что сказывается на себестоимости продукции. Вокруг предприятия скапливается большое количество отходов, что усложняет экологическую обстановку в Гомеле.

***Лакокрасочная промышленность.*** Крупнейшее предприятие ОАО «Лакокраска» (Г. Лида) выпускает более 2 тыс. наименований продукции (лаки, эмали, кондиционные смолы), 68% которой экспортируется. В Минске создано белорусско-германское предприятие «ОЛИ-БЕЛО», где производятся универсальные высококачественные эмали широкой цветовой гаммы. Предприятия по производству лакокрасочной продукции работают в Пинске, Могилеве, Гомеле, Дзержинске и др.

***Промышленность химических волокон и нитей.*** На долю Беларуси приходится 62,8% общего объема производства данной продукции в СНГ. По отдельным же видам (полиэфирные волокна и нити, полиакрилонитрильные волокна, вискозная кордная ткань) она является монополистом на рынках Содружества.

ОАО «Полимир» (г. Новополоцк) выпускает полиэтилен высокого давления, акриловые волокна, продукты органического синтеза и малотоннажной химии, углеродные фракции, потребительские товары. Экспорт идет в Россию, Германию, Финляндию, Польшу, Иран, страны Балтии, Китай и составляет свыше 60%. Продукция ОАО «Полимир» используется для производства кабеля, упаковочных материалов, изготовления ковров, тканей и трикотажных изделий, искусственного меха, товаров бытовой химии, бумаги, синтетического каучука.

ОАО «Могилевхимволокно» и «Могилевский завод искусственного волокна» выпускают искусственные/вискозные, синтетические и полиэфирные волокна, полимерные пленки и нити, нетканые материалы. Комплекс «Химволокно» ОАО «Азот» выпускает волокно полиамидное для текстильной промышленности. РУП Светлогорское ПО «Химволокно» выпускает полиэфирные текстильные нити, ткани кордные вискозные, полиэтиленовую пленку «Спанбонд». ОАО «Полоцк-Стекловолокно» выпускает стекловолокно и изделия на его основе. Синтетические смолы производятся в Новополоцке, Могилеве.

***Шинная и резинотехническая промышленность.*** Производство шин сосредоточено в ОАО «Белшина» (г. Бобруйск). В 1990 г. здесь выпускалось 26 типоразмеров шин, в настоящее время – более 200 для легковых, грузовых и большегрузных автомобилей, автобусов, строительно-дорожных, подъемно-транспортных машин, тракторов и сельскохозяйственной техники. Продукция экспортируется в Россию, Нидерланды, Литву, Польшу, Швецию, Кубу.

Резинотехнические изделия выпускаются в Кричеве, Копыле, Гомеле, Мозыре.

**Переработка пластмасс** осуществляется на ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий», выпускающий свыше 1000 наименований продукции для промышленности, сельского хозяйства, торговли, домашнего обихода.

**Бытовая химия** представлена производством синтетических моющих средств и другой продукции (Брест, Барановичи, Калинковичи, Осиповичи).

**Металлургическая промышленность** включает черную и цветную металлургию, производящую изделия из металлов и их сплавов. В металлургической промышленности Беларуси отсутствуют предприятия по добыче руд черных и цветных металлов, по выплавке металлов из природной руды. Технологические процессы основаны на металлургическом переделе – в качестве исходного сырья используются металлолом, заготавливаемый концерном «Белвормет», привозной металлолом, чугунные и стальные заготовки. Продукция служит основой развития машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности, строительного комплекса, но главным образом экспортируется. Доля отрасли в общем объеме промышленного производства составила 4%, в общем объеме экспорта – 7,6%.

**Черная металлургия** Беларуси специализируется на выплавке стали, чугунного литья, производстве стальных и чугунных труб, металлического корда, метизных и других металлических изделий. Производство в основном (свыше 80% общего объема отрасли) сконцентрировано на Белорусском металлургическом заводе (РУП «БМЗ» г. Жлобин), который начал работу в 1984 г. РУП «БМЗ» является уникальным предприятием, производит такой сложный и наукоемкий продукт, как металлокорд для мировых лидеров шинного производства – компаний «Continental», «Goodyear», «Michelin», используя в качестве сырья металлолом. Здесь выпускаются бесшовные трубы, прокат, проволока и пр. БМЗ состоит из четырех производств: сталеплавильного, прокатного, трубного и метизного. РУП подчинены Могилевский металлургический и Речицкий метизный заводы, завод «Легмаш».

ОАО «Минский завод отопительного оборудования» – специализируется на выпуске чугунных отопительных радиаторов, водогрейных котлов и комплектующих для отопительных систем.

Большая часть других отечественных предприятий и производств черной металлургии входят в структуру крупных машиностроительных холдингов.

**Цветная металлургия** осуществляет переработку лома цветных металлов, производство твердых сплавов, тугоплавких и горячестойких металлов (крупная цветная металлургия в республике отсутствует). Отходы цветных металлов концерн «Белвормет» стремится использовать внутри страны. В Минске функционирует завод вторичной переработки цветных металлов. Лом цветных металлов или продукты его переработки находят применение более чем на 100 белорусских предприятиях. Основная потребность в прокате цветных металлов удовлетворяется за счет импорта.

**Машиностроительная и металлообрабатывающая промышленность** – ведущая отрасль промышленного комплекса Беларуси. Ее доля в общем объеме промышленного производства составила 22,0%; здесь сосредоточено 20,4%

используемых в промышленности основных средств, занято 34,9% промышленного персонала республики.

Продукция отрасли представлена тремя видами деятельности: 1) производство машин и оборудования; 2) производство электро-, электронного и оптического оборудования; 3) производство транспортных средств и оборудования.

К отрасли машиностроения и металлообработки в Беларуси отнесены около 6 тыс. предприятий, которые вовлечены в процессы производственной кооперации и образуют технологические цепочки по выпуску конечной продукции. Крупнейшие валообразующие предприятия отрасли выпускают конечную продукцию, малые и средние предприятия поставляют детали и комплектующие, материалы и оборудование. Важную роль играют исследовательские центры, опытные производства и конструкторские бюро.

**Автомобильная промышленность** республики представлена крупными производителями: Минский автомобильный завод, Белорусский автомобильный завод, Минский завод колесных тягачей.

ОАО «Минский автомобильный завод» (МАЗ) – крупнейшее предприятие по выпуску большегрузной автомобильной, автобусной, троллейбусной и прицепной техники. Его производственные мощности рассчитаны на выпуск более 20 тыс. грузовиков в год. На заводе трудятся свыше 20 тыс. чел. Основная часть продукции экспортируется, при этом доля предприятия на российском рынке составляет более 8,5%. После акционирования в 2009 г. ОАО «МАЗ» имеет холдинговую структуру, в его состав входят:

- ОАО «Барановичский автоагрегатный завод» производит агрегаты и узлы к большегрузным автомобилям;
- ОАО «Осиповичский завод автомобильных агрегатов» выпускает детали, узлы, комплектующие из алюминия, стеклопластика, литевой пластмассы;
- ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок» (г. Жодино) производит крупногабаритные заготовки для Минского автомобильного завода;
- ОАО «Дзержинский экспериментально-механический завод» производит каркасы и кузова автобусов семейства МАЗ;
- филиал ОАО «МАЗ» «Завод автомобильных прицепов и кузовов «МАЗ-Купава» выпускает автофургоны, автомобильные и грузовые прицепы, рефрижераторы;
- сервисный центр;
- лизинговая компания;
- зарубежные филиалы в Азербайджане и Иране.

МАЗ не имеет собственного производства двигателей и комплектует свою технику двигателями ярославского моторного завода «Автодизель» и американской компании «Cummins». Перспективной задачей в рамках импортозамещения является освоение выпуска автомобильных двигателей на Минском моторном заводе.

ОАО «Белорусский автомобильный завод» (БелАЗ) – крупнейший в мире и единственный в СНГ производитель карьерных самосвалов большой и особо большой грузоподъемности (от 30 до 360 т), других видов карьерной техники для обеспечения производственного цикла в карьерах, машин для подземных работ, бульдозеров, погрузчиков, аэродромных тягачей. БелАЗ является

экспортоориентированным предприятием: более 70% продукции реализуется в России. Заводу принадлежит около 30% мирового рынка карьерных самосвалов. На предприятии работают 10 тыс. человек.

Головное предприятие ОАО «БелАЗ» расположено в г. Жодино. В структуру ОАО входит ряд крупных дочерних предприятий:

- Могилевский автомобильный завод им. С.М. Кирова производит строительно-дорожную, подземную и специальную технику (катки самоходные, мусоровозы, электрокары под торговой маркой «МоАЗ»);
- Могилевский вагоностроительный завод – единственный производитель в республике грузового подвижного железнодорожного состава;
- Стародорожский механический завод выпускает детали для ОАО «БелАЗ»;
- завод «Кузлитмаш» производит кузнечно-прессовое и литейное оборудование, сельскохозяйственную (почвообрабатывающую) технику.

БелАЗ закупает на ОАО «Белшина» специальные крупногабаритные шины для карьерных самосвалов, у российского ОАО «Коломенский завод» закупает дизельные силовые установки, двигатели закупает у фирм Deutz, Daimler-Benz и Cummins.

ОАО «Минский завод колесных тягачей» (МЗКТ) специализируется на производстве автомобилей большой грузоподъемности, самосвалов, автопоездов различного назначения и прицепной техники. Продукция завода идет под торговой маркой «Волат». Шасси МЗКТ применяются в составе военной техники (зенитно-ракетных комплексов). Около 95% продукции экспортируется в Россию.

К производителям автомобильной техники и комплектующих относятся ОАО «Минский подшипниковый завод», ОАО «Мотовело».

**Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение** в Беларуси представлено Минским тракторным заводом, ПО «Гомсельмаш», ОАО «Лидагропроммаш» и их партнерами по производственной кооперации.

ПО «Минский тракторный завод» (МТЗ) выпускает технику под торговой маркой «Беларус» и входит в 8-ку крупнейших мировых производителей тракторов (8–10% мирового рынка). В настоящее время в ПО занято свыше 30 тыс. чел.; заказчикам предлагаются 62 модели разных видов машин более чем в 100 сборочных вариантах для всех климатических и эксплуатационных условий. В его состав входят 8 предприятий и филиалы (РУП «Минский тракторный завод», Сморгонский агрегатный завод, Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов и др.). ПО «Минский тракторный завод» ведет активную деятельность на рынках более чем 60 государств и имеет сборочные производства в Азербайджане, Алжире, Казахстане, Китае, Российской Федерации, Румынии, Сербии, Словакии, Украине и др.

ПО «Гомсельмаш» – многопрофильный производитель техники для возделывания и уборки основных сельскохозяйственных культур. Здесь выпускают около 30 видов сельскохозяйственных машин (основными являются зерно- и кормоуборочные комбайны марки «Палессе»). На головном предприятии – РУП «Гомельский завод сельскохозяйственного машиностроения «Гомсельмаш» – трудятся свыше 10 тыс. человек. ПО «Гомсельмаш» входит в пятерку крупнейших мировых производителей сельскохозяйственной техники. Комбайны марки



«Палессе» поставляются в более чем 20 стран мира. Открыты сборочные производства в России, Казахстане, Китае и Украине.

*ОАО «Лидагпропромаш»* – предприятие по производству сельскохозяйственной техники и запасных частей, специализируется на выпуске зерноуборочных комбайнов. Его продукция поставляется на внутренний рынок Беларуси и экспорт.

*ОАО «Минский моторный завод»* участвует в кооперации практически со всеми предприятиями машиностроения и выпускает дизельные двигатели для тракторов и комбайнов. В структуру ОАО «Минский моторный завод» входят ОАО «Борисовский завод агрегатов», ОАО «Гомельский завод пусковых двигателей», ОАО «Житковичский моторостроительный завод» и др.

**Станкостроение** в Беларуси многие годы обеспечивало количественное и качественное развитие других отраслей, играя ключевую роль в обновлении парка технологического оборудования. Номенклатура производимых станков охватывает все 9 групп по принятой в станкостроении классификации. Отрасль включает более 19 предприятий, специализированные научные и проектные организации. Крупнейшими станкостроительными предприятиями республики являются:

– ПРУП «Минский завод автоматических линий им. П.М. Машерова» (металлорежущее оборудование по индивидуальным заказам для предприятий машиностроительной отрасли);

– ОАО «Станкостроительный завод им. С.М. Кирова» (протяжные и отрезные станки, оборудование для деревообработки и торфяной промышленности);

– ОАО «МЗОР» (фрезерные станки и оборудование для балансировки колес);

– ОАО «Вистан» (г. Витебск) (шлифовальные станки и деревообрабатывающее оборудование);

– ОАО «Станкозавод «Красный борец» (г. Орша) (шлифовальные и фрезерные станки);

– ОАО «СтанкоГомель» (обрабатывающие центры с ЧПУ).

**Строительное, дорожное и коммунальное машиностроение** представлено широким спектром предприятий.

*ОАО «Амкодор»* – холдинг, объединяющий 3 структурных подразделения (заводы «Ударник», «Дормаш», «Дормашмет»), 10 дочерних предприятий в разных регионах Беларуси. На предприятиях холдинга занято свыше 5 тыс. человек. ОАО специализируется на производстве специальной техники, погрузчиков, лесозаготовительных машин, машин для уплотнения грунта, экскаваторов. Ежемесячно выпускается более 40 моделей. Продукция компании экспортируется более чем в 30 стран мира.

*ОАО «Управляющая компания «Белкоммунмаш»* занимается производством и капитальным ремонтом подвижного состава городского электрического транспорта в Беларуси, странах СНГ. Продукция эксплуатируется в 7-ми белорусских городах, 40 городах России, Украины, Латвии, Сербии, Молдовы, Колумбии, Аргентины.

*РУП «Могилевский завод лифтового машиностроения» (Могилевлифтмаш)* выпускает пассажирские и грузовые лифты грузоподъемностью от 100 до 6300 кг, различные нестандартные лифты. Это оборудование работает во всех странах СНГ.

**Приборостроение** – группа наукоемких отраслей машиностроения и металлообработки, которая включает производство приборов, радио- и электротехническую, электронную и оптико-механическую промышленность, производство электро-, электронного и оптического оборудования. В приборостроении предъявляются наиболее высокие требования к квалификации производственного и инженерно-технического персонала, наука и инновации играют ключевую роль в обеспечении развития отрасли.

Крупнейшие предприятия отрасли.

**ОАО «Интеграл»** – разработчик, производитель и экспортер микроэлектронных компонентов (интегральных микросхем, полупроводниковых приборов, средств отображения информации, изделий электронной техники). Компания представлена комплексом предприятий и конструкторских бюро, обеспечивающих полный производственный цикл – от проектирования до серийного производства продукции. В ее структуру включены 3 завода, научно-технический центр, филиалы, вспомогательные производства. ОАО «Интеграл» сотрудничает с компаниями Китая, Кореи, Гонконга, Сингапура, Индии и др.

**ЗАО «Атлант»** – одно из ведущих предприятий по производству бытовой техники на территории СНГ. Его продукция экспортируется в 34 страны.

3 направления специализации: 1) производство бытовой техники (холодильники, морозильники, стиральные машины, плиты, чайники); 2) производство торгового холодильного оборудования; 3) производство промышленного оборудования, транспортных и складских систем.

В ЗАО «Атлант» реализован полный технологический цикл производства холодильников. В его структуру входят:

- Минский завод холодильников;
- Завод бытовой техники (производство стиральных машин);
- Барановичский станкостроительный завод (компрессоры для холодильников и промышленное оборудование).

**ОАО «Горизонт»** – холдинговая компания, выпускающая бытовую технику и электронику. Она объединяет ряд юридически независимых предприятий:

- завод электроники и бытовой техники «Горизонт» (телевизоры, электробытовая техника);
- завод «Белит» (г. Поставы) (цифровые проигрыватели, бытовая техника и комплектующие);
- Мидеа-Горизонт (СВЧ-печи);
- Аэстон-Горизонт (банкоматы, платежные терминалы, телефоны, оборудование для систем кабельного и цифрового спутникового телевидения).

**ОАО «Витязь»** (г. Витебск) – крупнейший белорусский производитель телевизоров и бытовой техники: DVD-проигрыватели, СВЧ-печи, пылесосы, чайники, утюги, фены. Новым перспективным направлением специализации является производство медицинской техники.

**Белорусское оптико-механическое объединение (БелОМО)** – многопрофильное предприятие, специализирующееся на разработке и выпуске оптико-электронных, лазерных и оптико-механических изделий. Головное предприятие ОАО «БелОМО – ММЗ им. С.И. Вавилова». В его структуру входят 4 открытых акционерных

обществ. Объединение производит продукцию гражданского и военного назначения (фотообъективы, бинокли, приборы для определения подлинности ценных бумаг, приборы наведения, оптические прицелы, приборы ночного видения). Ведущей проектно-конструкторской организацией оптико-механической промышленности является ОАО «Пеленг». Разработка и изготовление оптико-механического и контрольно-измерительного оборудования, микроскопов и прочей медицинской техники ведется в ГНПО «Планар».

**Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность** включает группу отраслей, связанных с заготовкой, механической обработкой и химической переработкой древесины. Эти отрасли используют одно и то же сырье, но отличаются технологией производства, назначением выпускаемой продукции, которая находит применение во всех сферах экономики Беларуси.

Удельный вес данных отраслей в структуре промышленного комплекса республики составляет 4,2%, в численности занятых – 10,6%, в стоимости основных средств – 3,7%. В отрасли функционируют более 2500 предприятий, рентабельность производства составляет 7,8%, что ниже, чем по промышленности в целом (10%). Древесина, целлюлозно-бумажные изделия, мебель и другая продукция составляют свыше 4% объема белорусского экспорта.

Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность является экспортоориентированной отраслью. Ежегодно за рубеж поставляется до 40–60% продукции, в том числе 90% ДВП, 85% клееной фанеры и обоев, более 50% мебели и ДСП. В экспорте доминирует продукция глубокой переработки древесины с высокой добавленной стоимостью, значительный удельный вес занимает вывоз древесины и лесоматериалов.

Основные предприятия отрасли находятся в сфере управления концерна «Беллесбумпром» и Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь. Многочисленные производства по первичной переработке древесины входят в состав предприятий Министерства промышленности, Министерства жилищно-коммунального хозяйства.

**Лесозаготовительная промышленность.** Ежегодно в Беларуси заготавливается свыше 10 млн м<sup>3</sup> древесины. Основные районы заготовок расположены в Витебской, Гомельской, Минской и Брестской областях. Базовыми предприятиями являются леспромхозы концерна «Беллесбумпром», лесхозы Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, другие организации, осуществляющие заготовку древесины и вывоз лесоматериалов к путям транспортировки и на склады потребителей сырья.

Ежегодные заготовки древесины составляют 0,7% общего запаса, при этом вырубается примерно 50% среднего ежегодного прироста. Основное количество заготавливаемой древесины приходится на хвойные леса, занимающие до 63% лесопокрытой площади.

**Деревообрабатывающая промышленность** включает лесопильную, мебельную, фанерную, производство спичек и др.

*Лесопильное производство* вырабатывает пиломатериалы различного назначения. Основная часть продукции реализуется на рынках страны и около 40% идет на экспорт. Крупнейшим центром лесопиления является г. Минск.

*Мебельная промышленность* выпускает различные виды мебели: бытовую, детскую, кухонную, для учреждений образования и здравоохранения, офисов. Среди предприятий отрасли значительными объемами производства и высоким качеством продукции выделяются ОАО «Бобруйская мебельная фабрика», ОАО «Витебскдрев», «Гомельдрев» и «Мозырьдрев», ЗАО «Пинскдрев». Продукция мебельной промышленности поставляется страны СНГ, Францию, ФРГ, США, Венгрию, Нидерланды, Швецию и др.

*Фанерное производство* базируется на собственных сырьевых ресурсах (береза и ольха). Функционируют 6 центров фанерного производства, которые входят в состав деревообрабатывающих предприятий Борисова, Мостов, Пинска, Речицы, Гомеля и Бобруйска. Основные объемы выпускаемой фанеры поставляются на экспорт (ФРГ, Италия, Польша, Нидерланды).

*Производство древесно-стружечных (ДСП) и древесно-волоконистых (ДВП) плит* основано на использовании технологической щепы и отходов лесопильных и деревообрабатывающих предприятий. Основные предприятия отрасли расположены в Бобруйске, Витебске, Борисове, Пинске, Мостах, Речице, Ивацевичах. Большая часть продукции экспортируется в Россию, Польшу, Литву и другие страны.

*Производство стичек* осуществляют 3 предприятия: ОАО «Борисовдрев», «Гомельдрев», ЗАО «Пинскдрев». Наличная сырьевая база (осина) позволяет наращивать их производство, однако рынок сбыта ограничен в основном Украиной.

*Целлюлозно-бумажная промышленность* основана на местной сырьевой базе (средняя и мелкотоварная древесина), наиболее рациональным путем ее использования является химическая переработка на целлюлозу и древесную массу. По эффективности использования сырья целлюлозно-бумажная промышленность в 4–5 раз превосходит другие отрасли лесопромышленного комплекса.

*Целлюлозное производство* представлено ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат». *Бумага и картон* изготавливаются на небольших фабриках в Добруше, Шклове, Чашниках, Слониме, Пуховичах, Борисове. В Шклове введена фабрика газетной бумаги, которая удовлетворяет потребности республики.

*Лесохимическая отрасль* представлена выработкой из древесного сырья кормовых дрожжей, этилового спирта, фурфурола, дубильных экстрактов, канифоли, скипидара. В стране действуют 2 гидролизных завода (Бобруйск, Речица), Борисовский бумажно-лесохимический завод.

**Легкая промышленность** – совокупность отраслей и производств, перерабатывающих сельскохозяйственное и химическое сырье и выпускающих ткани, одежду, обувь и другие предметы потребления. Удельный вес изделий легкой промышленности в общем объеме товарооборота непродовольственных товаров достигает 40%. Здесь выпускается часть продукции производственно-технического назначения. Значительные объемы продукции отрасли (25% производства) экспортируются.

В легкой промышленности функционируют около 2150 предприятий, выпускающих сотни видов товаров более 5000 наименований. Большая часть

предприятий находится в ведении Белорусского государственного концерна по производству и реализации товаров легкой промышленности («Беллепром»). Часть продукции изготавливают на предприятиях МВД, Управления делами Президента Республики Беларусь, Белорусской железной дороги. Доля отрасли в объемах валовой продукции промышленного комплекса составила 3,9%, в стоимости основных средств – 3,8%, численности работающих – 11,6%.

На протяжении почти всего XX в. легкая промышленность была одной из ведущих отраслей промышленного комплекса республики. Ее развитие базировалось на наличии собственного сырья (льноволокно, кожевенное сырье, химические волокна); обеспеченности квалифицированными кадрами, в том числе женской рабочей силой, спрос на которую в легкой промышленности является преобладающим; емкого рынка потребления в Беларуси и соседних странах. Это сказалось на особенностях территориальной организации отрасли – предприятия размещены во всех регионах страны.

Беларусь импортирует весь хлопок, шерсть тонкорунных и полутонкорунных овец, часть искусственных и синтетических нитей, дубильные и красящие вещества. Несмотря на развитие производства химических волокон, их ассортимент и качество не отвечают мировым стандартам, что не позволяет вырабатывать конкурентоспособную продукцию. Уменьшение численности населения и снижение рождаемости ведет к сокращению потребности в продукции легкой промышленности внутри страны. Производимые товары имеют высокую себестоимость по сравнению с аналогами, поставляемыми из Китая, Турции, Средней Азии. В этих условиях часть предприятий отрасли (швейных и обувных) переключились на работу по производственно-технологической кооперации с зарубежными фирмами (Италии, США, Германии, Польши), используя их давальческое сырье и лекала.

**Текстильная промышленность** объединяет производство всех видов тканей, трикотажа, валяльно-войлочных изделий на основе волокнистого сырья. Ее доля в выпуске валовой продукции отрасли составила 48,7%, в стоимости основных средств – 66,7%, численности работников – 38,8%.

Среди предприятий текстильной промышленности наиболее крупными являются РУП «Барановичское производственное хлопчатобумажное объединение», ОАО «Лента» и ОАО «Моготекс» (г. Могилев), ОАО «Камволь» и «Сукно» (г. Минск), РУПТП «Оршанский льнокомбинат», ОАО «Витебские ковры», ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей». Производство хлопчатобумажных, льняных, шелковых и шерстяных тканей в республике снижается из-за трудностей в обеспеченности сырьем и импортом более дешевой продукции.

**Трикотажная промышленность** выпускает верхний и бельевой трикотаж, трикотажное полотно, чулочно-носочные изделия на таких крупных предприятиях, как ОАО «Брестский чулочный комбинат», ОАО «Купалинка» (г. Солигорск), ОАО «Алеся» (г. Минск), ОАО «Пинское торгово-промышленное объединение «Полесье», ОАО «8 марта» (г. Гомель), ОАО «Свитанок» (г. Жодино), ОАО «КИМ» (г. Витебск). Часть текстильной и трикотажной продукции экспортируется в Италию, Нидерланды, США, Австрию, Турцию, Великобританию, Данию, Германию, Чехию, Францию.

**Швейная промышленность** – самая распространенная в стране отрасль, доля которой в валовой продукции легкой промышленности составила 28,2%, в численности работающих – 42,2, стоимости основных средств – 5,4%. Крупнейшими предприятиями являются ОАО «Коминтерн» (г. Гомель), ОАО «Знамя индустриализации» (г. Витебск), СП ЗАО «Милавица» и ОАО «Прогресс» (г. Минск), ЗАО «Веснянка» (г. Могилев). На территории Беларуси успешно работают совместные предприятия, как «Джерси» в Бресте, «Гартен» в Барановичах. Они специализируются на пошиве мужских и женских костюмов, пальто, детской одежды, белья, головных уборов, меховых изделий. Часть продукции направляется на экспорт в страны СНГ, Великобританию, Данию, Польшу, США, Нидерланды, Чехию и др.

**Кожевенно-обувная промышленность** производит 23,1% валовой продукции легкой промышленности, доля работающих составляет 17,2%, стоимость основных средств – 5,4%. В республике насчитывается свыше 20 предприятий отрасли, в числе которых СООО «Белвест», СООО «Марко» и ОАО «Красный Октябрь» (г. Витебск), Минское обувное ОАО «Луч», ОАО «Гродненская обувная фабрика». Основными производителями детской обуви являются ОАО «Лидская обувная фабрика», ОАО «Обувь» (г. Минск), ОАО «Красный Октябрь» (г. Витебск). Предприятия обувной промышленности работают в Гомеле, Барановичах, Бобруйске, Могилеве, Кричеве, Смиловичах.

### **3. Агропромышленный комплекс.**

**Агропромышленный комплекс** (далее – АПК) – совокупность отраслей национальной экономики, осуществляющих производство, хранение, переработку сельскохозяйственной продукции, насыщение внутреннего рынка продовольственными товарами и обеспечивающих экспорт продовольствия и сырья.

АПК является социально-значимым сектором, на долю которого приходится почти 20% ВВП страны, около 20% основных средств, почти 30% работающих в народном хозяйстве.

**Структура АПК** включает 4 сферы деятельности (3 – производственных, 1 – обслуживающую сферу:

1) сельское хозяйство – основа АПК, включает растениеводство, животноводство, фермерские хозяйства, личные подсобные хозяйства и пр.;

2) отрасли и службы, обеспечивающие сельское хозяйство средствами производства и материальными ресурсами: тракторное и сельскохозяйственное машиностроение, производство минеральных удобрений, химикатов и др.;

3) отрасли, которые занимаются переработкой сельскохозяйственного сырья: пищевая промышленность, отрасли по первичной переработке сырья для легкой промышленности;

4) инфраструктурный блок – производства, которые занимаются заготовкой сельскохозяйственного сырья, транспортировкой, хранением, торговля потребительскими товарами, подготовка кадров для сельского хозяйства, строительство в отраслях АПК.

Агропромышленный комплекс призван обеспечить основные потребности страны в сельскохозяйственной продукции и продовольствии в основном за счет собственного производства. Для достижения и поддержания продовольственной

безопасности необходим такой уровень его развития, который удовлетворял бы до 85% спроса на сельскохозяйственную продукцию и занимал не менее 80% внутреннего рынка продовольствия.

**Управление в АПК** осуществляют:

- Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (собственно сельскохозяйственное производство, мясная и молочная промышленность, рыбное хозяйство, подготовка кадров для сельского хозяйства);
- концерн «Белгоспищепром» (пищевкусовая промышленность);
- Министерство промышленности Республики Беларусь (тракторное и сельскохозяйственное машиностроение).

**Сельское хозяйство** является традиционной отраслью белорусской экономики, которая занимается выращиванием сельскохозяйственных культур (растениеводство) и разведением сельскохозяйственных животных (животноводство). Ему отведена главная роль в снабжении населения продуктами питания и производстве сырья для пищевой и легкой промышленности.

Сельское хозяйство занимает важное место в структуре национальной экономики. На его долю приходилось 7,5% ВВП, 9,7% занятого населения республики, 15,0% основных средств. Рост производства сельскохозяйственной продукции связан с такими факторами, как увеличение доз внесения минеральных и органических удобрений, улучшение агротехники возделывания культур, обновление материально-технической базы села, создание хорошей кормовой базы животноводства, повышение продуктивности животных путем целенаправленной селекционной работы.

**Растениеводство.** Беларусь располагает значительными производственными возможностями для увеличения валовых сборов зерновых и технических культур, картофеля, овощей, плодов и ягод, кормов для животноводства. Основным источником роста является повышение урожайности на основе внедрения современных инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Биоклиматический потенциал сельского хозяйства обеспечивает высокую эффективность использования в целях повышения плодородия почвы минеральных удобрений в сочетании с органическими.

Государственной программой устойчивого развития села предусмотрено активное использование в отрасли достижений биотехнологии и генной инженерии, создание конкурентоспособных сортов растений с генетически потенциальной урожайностью с гектара: зерновых 80–85, кукурузы на зерно – 100–120, рапса – 40–45, сахарной свеклы – 550–600, картофеля – 600–650 ц.

Среди отраслей растениеводства *зерновое хозяйство* является основной, на его долю приходится 46,1% всех посевных площадей. Валовой сбор зерна после доработки составляет 6,9 млн т. В структуре зернового клина 13,6% занимает рожь, 26,8% – ячмень, 23,7% – пшеница, 7,1% – овес и 17,2% – тритикале. В валовом сборе зерна доля этих культур составляет соответственно 10,5; 28,1; 24,9; 6,3 и 17,9%. Средняя урожайность зерновых и зернобобовых культур составляет 27,7 ц/га, а наибольшая урожайность зерна была получена в 2008 г. (35,2 ц/га). Однако реализация зерна не обеспечивает сельскохозяйственным организациям системы

Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь устойчивой рентабельности, убыточность составляет до 14%.

*Технические культуры* занимают 8,9% в структуре посевных площадей, их посевы увеличиваются за счет повышения удельного веса площади посевов рапса с 1,8 до 5,8% и сахарной свеклы с 0,8 до 1,7%.

*Лен-долгунец* служит сырьем для производства льняного масла и множества товаров (ниток, тканей, изоляционных и прокладочных материалов). Лен-долгунец высевается во всех регионах страны, но наиболее крупные посевные площади расположены в Витебской области (30% всех посевов). Однако в связи с недостаточностью технических средств на уборке, высокой трудоемкостью возделывания, совпадением сроков его уборки со сроками выполнения других сезонных сельскохозяйственных работ, сокращением трудовых ресурсов на селе Беларусь теряет свои позиции в области производства льноволокна. Посевные площади под льном-долгунцом сокращаются. Убыточность реализованных льносемян и льнотресты составляет 18 и 24%.

Выращивание *сахарной свеклы (фабричной)* – единственный отечественный источник производства сахара, обеспечивающий работу четырех сахарных заводов. Под сахарную свеклу засевают до 97 тыс. га (19,5% посевных площадей под техническими культурами). Валовой сбор достигает 3,8 млн т при урожайности 395 ц/га. Рентабельность продаж сахарной свеклы составляет 2,7%. Основные посевы находятся в сырьевых зонах сахарных заводов Гродненской, Брестской и Минской областей. Расстояние поставки сырья на сахарные заводы в Беларуси более 200 км, в Западной Европе не превышает 30 км.

*Рапс* – одна из самых рентабельных и перспективных культур, спрос на которую на мировом рынке постоянно растет. Рапс применяют в пищевых (масло, маргарин, майонез), технических (смазка, горючее сырье, мыловарение, парфюмерия, текстильная, резиновая, лакокрасочная, сталелитейная промышленности) и лекарственных целях. Зеленая масса, шрот и жмых используют на корм скоту и птице. Посевы служат медоносом. Рапс является хорошим предшественником для многих культур. Самые крупные площади посевов рапса сконцентрированы в Витебской и Могилевской областях (до 43%). Средняя урожайность по стране составляет 12,2 ц/га.

*Картофельводство* ориентировано на производство продукции для пищевых, технических и кормовых целей. По потреблению картофеля на одного человека (181 кг в год) Беларусь занимает лидирующие позиции в мире. Картофель выращивается повсеместно, наиболее благоприятные почвенно-климатические условия – в центральных и южных районах республики; наименее благоприятные условия складываются в Витебской области. Урожайность достаточно низкая (214 ц/га), во многих странах ЕС – более 400 ц/га. Валовой сбор составляет 7,8 млн т, рентабельность – 58,6%.

*Овощеводство* обеспечивает население и овощеперерабатывающую промышленность овощами равномерно в течение года. Оптимальный ассортимент овощей должен составлять около 50 наименований. В республике имеют место сезонность поставок свежих овощей и узость их ассортимента – около 20 наименований. Годовая норма рационального потребления овощей на человека в



Беларуси равна 129 кг (353 г/день). На овощные культуры приходится 1,5% всей посевной площади. В специализированных сельскохозяйственных предприятиях 2/3 посевной площади выращиваются капуста, свекла столовая и морковь (около 80% валового сбора). На индивидуальных огородах преобладают томаты, огурцы, лук, чеснок, морковь, столовая свекла, зеленые и пряно-ароматические овощи.

*Производство плодов и ягод* удовлетворяет потребность организма в ценных растительных углеводах, витаминах, органических кислотах, ароматических, биологически активных веществах. В республике выращиваются плодовые семечковые (яблоня, груша), косточковые (вишня, слива, черешня) и ягодные (земляника, малина, смородина, клюква) культуры. По уровню потребления плодов и ягод на человека (73 кг в год при норме 80 кг) Беларусь отстает от ряда стран СНГ и мира в целом. Внутренние потребности в плодах и ягодах удовлетворяются за счет роста импорта (более чем в 2,8 раза). Производство плодов и ягод сосредоточено в крупных специализированных сельскохозяйственных организациях, расположенных вокруг больших городов, в личных подсобных и фермерских (крестьянских) хозяйствах. Посевные площади под ними увеличились всего на 1,9%. Валовой сбор достиг 799,2 тыс. Урожайность возросла в 2,6 раза (86,3 ц/га). Рентабельность плодов и ягод, реализованных сельскохозяйственными организациями составляет 5%. Сады размещены во всех регионах, наибольшие их площади в Минской, Гомельской и Брестской областях.

*Животноводство* обеспечивает получение основной части товарной продукции сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь.

*Скотоводство* является одной из ведущих отраслей животноводства (в мясном балансе говядина и телятина занимают свыше 40%), а на ее развитие сельскохозяйственными предприятиями затрачивается около одной 33% всех материально-денежных средств и расходуется 50% производимых кормов. Развитие скотоводства обусловлено наличием значительных площадей пастбищ и возможностью заготовки грубых кормов. Крупный рогатый скот содержится практически во всех сельскохозяйственных предприятиях и размещен по территории страны относительно равномерно. Максимальная плотность поголовья – в Брестской области, минимальная – в Могилевской. Рост концентрации молочного поголовья наблюдается в пригородных зонах и в зонах перерабатывающих предприятий, что связано с низкой транспортабельностью и небольшими сроками хранения молока. Основная часть продукции скотоводства производится в специализированных животноводческих комплексах, оснащенных высокопроизводительным оборудованием, автоматизированной системой управления технологическими процессами, что позволяет применить принцип индивидуального учета продуктивности животных и способствует созданию высокодоходных рабочих мест на селе.

*Свиноводство.* Основная часть поголовья (86%) сосредоточена в сельскохозяйственных предприятиях. Производство свинины переведено на промышленную основу – работает 105 крупных промышленных комплексов (поголовье более 12 тыс. голов). На мелких свиноводческих фермах производится 14% мясной продукции для внутреннего потребления. Рентабельность реализованной сельскохозяйственными организациями свинины – 1,8%.

*Птицеводство.* В сельскохозяйственных предприятиях объединения «Белптицепром» сосредоточено 50% поголовья птицы, производится около 80% птичьего мяса. Рентабельность его реализации составляет 14,0%, яиц – 11,1%.

**Перерабатывающая промышленность АПК** Беларуси представлена пищевой промышленностью, отраслями легкой промышленности, связанными с первичной обработкой сырья, мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленностью.

*Пищевая промышленность* объединяет отрасли по производству пищевых продуктов, доля которых в общем объеме продукции АПК составляет 17%. В индустриальном комплексе республики она занимает 2-е место после машиностроения. На ее долю приходится 18% общего объема выпускаемой продукции, 13,5% численности работников, 10,3% основных средств производства. В отрасли функционирует более 750 предприятий.

Наиболее крупными подотраслями являются пищевкусовая, мясомолочная и рыбная. На долю мясной и молочной отрасли приходилось 59,2% выпускаемой продукции, 44,4% занятых работников и 40,8% основных средств.

На предприятиях *мясной промышленности* производят убой и комплексная переработка животных и птицы, выпускают мясо, мясные полуфабрикаты, колбасы и мясные консервы. Отрасль представлена крупными мясокомбинатами: КУП «Минский мясокомбинат», ОАО «Гомельский мясокомбинат», ОАО «Гродненский мясокомбинат», ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат», рядом мясоперерабатывающих предприятий. Среднегодовые мощности по переработке мяса в Беларуси задействованы лишь на 72%, что связано со снижением поголовья скота. Продукция мясной отрасли составляет значительную часть экспорта: говядину (55 тыс. т), свинину (38 тыс. т), мясо птицы (38,4 тыс. т) вывозят в Россию.

*Молочная промышленность* специализируется на выпуске цельномолочной продукции, масла, сыров, сухого обезжиренного молока, мороженого, молочных консервов.

*Цельномолочная отрасль* представлена городскими молочными заводами и использует до 25% производимого молока для изготовления натуральных молочных изделий (молока, кефира, сметаны, творога, йогурта). Предприятия отрасли: КПУП «Городской молочный завод № 3», ОАО «Гормолзавод» № 1 и № 2 (г. Минск), ОАО «Савушкин продукт» (г. Брест), ОАО «Молочные продукты» (г. Гомель), ОАО «Бабушкина крынка» (г. Могилев), ОАО «Молоко» (г. Витебск), ОАО «Молочный мир» (г. Гродно).

*Маслодельная промышленность* производит животное масло на молочных комбинатах (гг. Брест, Барановичи, Гомель, Могилев, Витебск); специализированных предприятиях ОАО «Кобринский масло-сыродельный комбинат», ОАО «Новогрудский маслодельный комбинат», ОАО «Щучинский маслосырзавод», ОАО «Копыльский маслосырзавод», ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод»; заводах сухого обезжиренного молока (г. Петриков, г. Волковыск).

*Сыродельная промышленность производит сыры, которые выпускают* СООО «Беловежские сыры» (г. Высокое), СООО «Белсыр» (г. Калинковичи), ОАО «Березинский сыродельный завод» и др.

*Молочно-консервная промышленность производит молочные консервы* (ОАО «Рогачевский молочноконсервный комбинат», ОАО «Глубокский молочноконсервный комбинат»), сухое молоко, сухие молочные смеси для детей. Ежегодно экспорт молочной продукции составляет около 1,5 млрд дол. США. Из республики вывозят до 195 тыс. т молока и сливок, 62,7 тыс. т масла сливочного, 128,7 тыс. т сыров и творога в Россию, Венесуэлу, Саудовскую Аравию и др.

*Пищевкусовая промышленность* включает ряд отраслей: сахарная, кондитерская, хлебопекарная, макаронная, масложировая, ликероводочная, винодельческая, пивоваренная, крахмалопаточная, плодоовощная, табачно-махорочная, спиртовая, соляная, парфюмерно-косметическая, дрожжевая, производство пищевых концентратов и безалкогольных напитков. Доля пищевкусовой промышленности в валовом выпуске продукции пищевой отрасли составляет 37%, численности занятых – 51,9%, стоимости основных средств – 56,1%.

*Сахарная отрасль* представлена двумя сахарными комбинатами (г. Городея, г. Скидель), сахарорафинадным комбинатом (г. Слуцк), сахарным заводом (г. Жабинка). Основные объемы сахара производятся из сахарной свеклы, также перерабатывается тростниковый сахар-сырец из Бразилии, Доминиканы, Вьетнама. 60,5% производимого сахара поставляют на экспорт, в основном в страны СНГ.

*Кондитерская промышленность* использует местное и привозное сырье, выпускает более 700 наименований кондитерских изделий (конфеты, шоколад, торты, печенье, халва, зефир, мармелад, пастила). Крупные предприятия отрасли размещены в Минске, Гомеле, Наровле, Бобруйске, Ивенце. Часть кондитерских изделий производят предприятия хлебопекарной промышленности и мини-цеха при крупных супермаркетах. Кондитерская промышленность испытывает трудности с приобретением сырья, особенно на мировых рынках, и острую конкуренцию со стороны более дешевой, но нередко менее качественной продукцией из Украины и России.

*Хлебопекарная промышленность.* Характерной ее особенностью является малая транспортабельность готовой продукции (хлеба, булочных изделий) и высокая – исходного сырья (муки и иных компонентов). Предприятия отрасли входят в систему РУПП «Брестхлебпром», «Витебскхлебпром», «Гомельхлебпром» и др. Хлебозаводы и их филиалы размещены в местах массового потребления продукции, т.е. в крупных городах. В связи со снижением потребления хлеба и хлебобулочных изделий жителями республики и уменьшением их численности выпуск продукции в натуральных показателях постепенно сокращается. Кроме того, отрасль испытывает потребность в завозе высококачественной муки для выпечки хлебобулочных изделий.

*Масложировая промышленность* не удовлетворяет потребности населения в своей продукции. За последние годы резко уменьшились объемы производства растительного масла из семян подсолнечника, который поставляется из Украины и России. При этом увеличилось производство растительного масла из семян рапса, в

том числе для технических целей. Сократился выпуск маргариновой продукции, что связано как с ухудшением сырьевой базы отрасли, так и с импортом более дешевой маргариновой продукции из России и стран Европы. Предприятия масложировой промышленности работают в Минске, Гомеле, Витебске, Бобруйске, Мозыре и др.

*Макаронная промышленность* характеризуется большим разнообразием выпускаемой продукции (макароны, рожки, вермишель). Самые крупные предприятия работают в Борисове, Слуцке, Витебске, Минске и Могилеве. Острую конкуренцию продукции отрасли составляет более дешевый и качественный импорт из России и некоторых европейских государств.

*Соляная промышленность* представлена в Беларуси ОАО «Мозырьсоль», введенным в действие в 1982 г. Часть продукции выпускается с различными добавками (йод, фтор). Соль экспортируется в страны Западной Европы, Россию. Небольшие объемы пищевой соли вырабатывает ОАО «Беларуськалий».

*Спиртовая и ликеро-водочная промышленность* имеет давние традиции. В крупных помещичьих хозяйствах было налажено производство спирта из картофеля. Наиболее крупные предприятия сегодня размещены во всех областных центрах (кроме г. Могилева) и Климовичах. Продукция отрасли экспортируется в страны СНГ, США, Израиль, Франция.

*Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность* представлена крупнейшими предприятиями: Новобелицкий комбинат хлебопродуктов (г. Гомель), комбинаты хлебопродуктов в Борисове, Лиде, Минске, Глубоком, Мозыре. Продукция реализуется главным образом на внутреннем рынке. Недостающие кормовые добавки импортируются.

*Рыбная промышленность* представлена рыбхозами, которые находятся в ведении Департамента по мелиорации и водному хозяйству Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. В крупнейших хозяйствах ОАО «Опытный рыбхоз «Лахва» (Лунинецкий район), ОАО «Опытный рыбхоз «Селец» (Березовский район), ОАО «Опытный рыбхоз «Белое» (Житковичский район). Выращиваются карп, щука, белый амур, пестрый толстолобик, стерлядь, сазан, судак, африканский сом, радужная форель и мальки для зарыбления водоемов. Рыбхозхозяйственными организациями используются около 1,2 тыс. озер и водохранилищ, 2,5 тыс. км рек. Крупнейшими предприятиями по переработке рыбы и морепродуктов являются ГП «Минскрыбпром», СП ООО «Санта-Бремор» (г. Брест), РП ТУП «Могилевский рыбокомплекс», РУП «Гомельский рыбокомплекс».

#### **4. Строительный комплекс. Транспорт и связь.**

*Строительный комплекс* – межотраслевая система, включающая совокупность предприятий, объединений и организаций, деятельность которых направлена на создание, ремонт и реконструкцию объектов производственного и непромышленного назначения. Продукцией строительного комплекса считаются полностью завершенные строительством и сданные в эксплуатацию здания и сооружения, производственные мощности, объекты социальной инфраструктуры, т.е. все объекты, образующие основные средства.

Строительный комплекс Беларуси включает более 6800 организаций. К самым крупным относятся 109 строительных трестов и объединений, 200 предприятий

промышленности строительных материалов, свыше 40 проектных институтов, около 20 научно-исследовательских и конструкторско-технологических организаций. Значимыми субъектами строительной деятельности являются Министерство архитектуры и строительства, Министерство транспорта и коммуникаций, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство промышленности, Министерство связи и информатизации, Министерство энергетики Республики Беларусь.

**Руководство организациями строительного комплекса** осуществляет Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь.

**Строительство (капитальное строительство)** – вид деятельности по созданию новых, реконструкции и техническому перевооружению уже действующих основных средств. Виды строительства: промышленное, жилищно-коммунальное, транспортное, энергетическое, сельскохозяйственное и др. Строительная продукция в стоимостной форме измеряется объемом подрядных или строительного-монтажных работ. Она создается на определенном земельном участке и в течение всего периода создания и эксплуатации остается нетранспортабельной. Продолжительность возведения любого объекта исчисляется месяцами и годами, что вызывает отвлечение капитала из оборота и практическое его замораживание на продолжительное время.

Сегодня строительство производит 11,0% ВВП, приносит 7,8% прибыли, оказывает 32,2% бытовых услуг населению; в нем работает 9,5% от общей численности занятых, используется 3,2% основных средств, приходится 3,9% инвестиций.

**Жилищное строительство** относится одним из приоритетов социально-экономического развития. Принят ряд документов, предусматривающих меры по увеличению объемов жилищных инвестиций, снижению стоимости жилья.

**Промышленность строительных материалов и конструкций** является важной составляющей строительного комплекса. Ее ядро образуют 525 предприятий по производству строительных материалов, стекольной и фарфоро-фаянсовой продукции. Они представляют около 25 направлений деятельности по изготовлению свыше 150 видов строительных материалов и изделий. На долю отрасли приходится 5,4% общего объема продукции и стоимости основных средств, 5,1% численности занятых в промышленности Беларуси.

Отрасли промышленности строительных материалов: цементная промышленность, производство сборных железобетонных конструкций и изделий, промышленность стеновых материалов, производство облицовочных материалов, производство мягких кровельных материалов, производство известковых и гипсовых материалов, производство нерудных строительных материалов, стекольная и фарфоро-фаянсовая промышленность, производство оборудования и оснастки для выпуска стройматериалов. Проведена работа по прямому введению международных (ISO) и европейских (EN) стандартов в качестве государственных стандартов Республики Беларусь.

**Транспорт и связь** обеспечивают перевозки грузов и пассажиров, передачу и распространение информационных потоков в целях удовлетворения потребностей

населения, нормального функционирования производственных процессов всех субъектов хозяйствования и управления государством.

**Транспортный комплекс** – совокупность различных видов транспорта, развивающихся во взаимодействии и взаимозависимости, дополняющих друг друга, обеспечивая эффективное использование каждого вида.

*Транспортом общего пользования* является магистральный железнодорожный, автомобильный, речной, морской, воздушный, трубопроводный; *необщего пользования* – внутрипроизводственный транспорт отдельных организаций, индивидуальный. По характеру выполняемой работы транспорт делится на *пассажирский* и *грузовой*. Транспорт общего пользования осуществляет перевозки для всех субъектов рынка. Транспорт внутреннего (необщего) пользования принадлежит отдельным субъектам рынка и удовлетворяет их потребности в транспортных услугах.

Транспортный комплекс Беларуси производит 7,3% ВВП, 10,6% прибыли, 13,3% платных услуг населению; в нем работает 6,2% от общей численности занятых, используется 15,7% основных средств; на его долю приходится 6,3% инвестиций в основной капитал. В общем объеме экспорта услуг 63,5% составляют транспортные. Транспортная сеть общего пользования включает 5,5 тыс. км железных дорог; 74,7 тыс. км автомобильных дорог с твердым покрытием; 11,3 тыс. км магистральных трубопроводов.

*Государственное регулирование и управление* в области всех видов транспорта осуществляет Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

В Беларуси при снижении доли автомобильного и железнодорожного транспорта увеличился удельный вес трубопроводного транспорта. Роль железнодорожного транспорта в перевозках пассажиров в пригородном и междугородном сообщении возросла. Высокими темпами растет пассажирооборот воздушного транспорта, повышается доля метрополитена. Снижение уровня использования таксомоторов как транспортных средств обусловлено значительным увеличением числа частных легковых автомобилей.

**Связь** – отрасль производственной и социальной инфраструктур экономики страны, которая представляет собой телекоммуникационный комплекс, т.е. совокупность технических средств, технологий передачи, обработки и распределения информации.

В отрасли производится 2,2% ВВП, 5,6% прибыли, 22,1% платных услуг населению; в ней работает 1,4% от общей численности занятых, используется 3,4% основных средств; на ее долю приходится 2,8% инвестиций в основной капитал. Связь обеспечивает высокую рентабельность активов (7,1%), характеризуется наименьшей долей материальных затрат (21,3%), занимает второе место после ЖКХ по объему платных услуг населению.

*Органом государственного управления в сфере связи* является Министерство связи и информатизации Республики Беларусь.

В структуре отрасли выделяются 2 составляющие: электросвязь и почтовая связь.

*Электросвязь* объединяет документальную, междугородную телефонную, местную (городскую и сельскую) телефонную связь, звуковое проводное вещание и телерадиокомплекс.

*Почтовая связь* осуществляет регулярную доставку письменной корреспонденции, периодических изданий, денежных переводов, посылок, бандеролей. Услуги населению и юридическим лицам предоставляют городские и районные узлы связи и их отделения.

В настоящее время можно отметить опережающую динамику развития электросвязи по сравнению с почтовой, что является следствием развития электронной коммерции в Интернет, распространения среди пенсионеров банковских пластиковых карточек. В результате широкого распространения в республике современных телекоммуникационных технологий и видов связи количество абонентов сотовой подвижной электросвязи превысило численность населения страны, ликвидированы очереди на установку местных телефонных аппаратов, развивается сетевая компьютеризация, системами кабельного телевидения обслуживаются все крупные населенные пункты, ведется работа по их внедрению в сельской местности. Беларусь вошла в десятку стран с наибольшими темпами развития экономики по группам показателей «доступ к ИКТ» и «использование ИКТ», что позволило ей занять 52-е место (самое высокое в СНГ) из 152 стран мира и войти в группу государств с высоким уровнем развития ИКТ. Значительна роль отрасли связи в укреплении информационной безопасности страны.

## **5. Комплекс социально-культурных отраслей.**

*Социально-культурный комплекс* – совокупность видов деятельности, назначением которых является оказание населению социально значимых услуг: образования, культуры, здравоохранения, физической культуры и спорта, социального обслуживания. Результат потребления данных услуг – человеческое развитие.

*Управление социально-культурным комплексом* осуществляют Министерство образования, Министерство здравоохранения, Министерство культуры, Министерство спорта и туризма, Министерство труда и социальной защиты, Министерство информации Республики Беларусь и другими ведомствами республики.

Данный комплекс преимущественно финансируется за счет государственного бюджета. Наибольший удельный вес составляют расходы на образование – 15,7%, здравоохранение и физическую культуру – 12,2, мероприятия социальной политики – 9,4 %. Дополнительное финансирование возможно за счет доходов от платных услуг, производственной и научной деятельности, гуманитарной помощи, имущества и денежных средств от благотворителей.

**Образование** – крупнейшая отрасль социально-культурного комплекса, система организаций и учреждений, осуществляющих образовательную деятельность.

*Принципы государственной политики Республики Беларусь в сфере образования:* обязательность общего базового образования; переход к обязательному общему среднему образованию; доступность дошкольного,

профессионально-технического и на конкурсной основе – среднего специального и высшего образования; преемственность и непрерывность уровней и ступеней образования; национально-культурная платформа образования.

В стране достигнут практически всеобщий уровень грамотности взрослого населения – 99,7%. Базовое, общее среднее и профессиональное образование имеют 98% занятого населения. Роль образования в экономике постоянно возрастает.

*Дошкольное образование* – первая ступень целостной системы образования. Оно должно обеспечить формирование умений и навыков, необходимых для ориентации и адекватных действий в познаваемом ребенком мире; выявление и развитие индивидуальных способностей, формирование личности, развитие ее творческого потенциала; охрану и укрепление здоровья ребенка, привитие навыков здорового образа жизни; подготовку к получению основного образования на последующих этапах. В 1990–1995 гг. произошло резкое сокращение сети дошкольных учреждений на 16%. В настоящее время на динамику дошкольного образования влияют в факторы депопуляции и старение населения, которые предопределили дальнейшее снижение числа дошкольных учреждений в стране до 2010 г. Однако уровень охвата ими детей за период с 1990 г. по 2010 г. возрос с 67,7 до 76,7%, в том числе в городах – до 82,9%, в сельской местности – до 56%. В настоящее время предусматривается развитие новых форм дошкольного образования, укрепление материальной базы детских дошкольных учреждений.

*Общее среднее образование* призвано обеспечить духовное и физическое становление личности, подготовку молодого поколения к полноценной жизни в обществе, воспитание гражданина Республики Беларусь. В XXI в. оно претерпевает значительные преобразования: изменяется соотношение между ступенями образования, создаются новые типы учебных учреждений, открываются частные учебные заведения.

*Учреждения, обеспечивающие получение общего среднего образования:* начальная, базовая и средняя школа, вечерняя (сменная) школа, гимназия, лицей, школа-интернат, санаторная школа-интернат. В общеобразовательных школах могут создаваться гимназические и лицейские классы, классы с углубленным (профильным) изучением предметов. Получение общего среднего образования осуществляется в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования. Динамика сети общеобразовательных школ характеризуется значительным сокращением общего их числа, прежде всего, за счет сельских начальных и базовых школ, а число гимназий и лицеев возросло.

*Система профессионально-технического образования* удовлетворяет потребности промышленности и сельского хозяйства в квалифицированных кадрах низшего звена с учетом спроса на них на рынке труда.

*Среднее специальное образование* направлено на развитие творческого потенциала личности, получение специальной теоретической и практической подготовки, решение задач обеспечения отраслей национальной экономики квалифицированными специалистами среднего звена. *Виды средних специальных учебных учреждений:* техникум (училище); колледж; высший колледж; высшее профессиональное училище; профессионально-технический колледж.



*Высшее образование* призвано обеспечить наиболее полное развитие способностей и интеллектуально-творческого потенциала личности с целью удовлетворения потребностей общества и государства в специалистах высокой квалификации. Структура высшего образования включает две ступени, в том числе магистратуру научной и практической направленности.

*Учреждения, обеспечивающие получение высшего образования:* классический университет, профильный университет (академия), институт, высший колледж. Обучение в высших учебных заведениях проводится на основе интеграции учебного процесса с научной, творческой, исследовательской деятельностью преподавателей и студентов. Наряду с подготовкой специалистов с высшим образованием вузы организуют переподготовку и повышение квалификации кадров.

По численности студентов вузов на 10 тыс. населения (467 чел.) Беларусь превзошла многие экономически развитые страны мира. В республике осуществлен переход на дифференцированные сроки подготовки специалистов, двухступенчатую систему высшего образования. На первой ступени обеспечивается подготовка квалифицированных кадров, способных работать в различных отраслях экономики; на второй – формируются навыки научно-исследовательской работы и осуществляется подготовка магистров по научно и практически ориентированным направлениям. Сроки обучения определены в зависимости от содержания специальности, специфики подготовки кадров для конкретной отрасли. Продолжительность учебы составляет 4–5 лет (в основном 4 года) – для специальностей педагогического, экономического, сельскохозяйственного, гуманитарного профилей; 4,5–5 лет – для естественно-научных специальностей с технической ориентацией, архитектуры и строительства; 6 лет – медицинских; 1–2 года – в магистратуре.

**Здравоохранение** – система государственных и частных медицинских учреждений и общественных медицинских мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья людей, профилактику и лечение заболеваний.

Цели здравоохранения: обеспечение надлежащего состояния окружающей среды, в которой живет человек; создание благоприятных условий труда, быта и отдыха для его активного долголетия; своевременное оказание полноценной медицинской помощи больным; предупреждение возникновения и распространения заболеваний среди населения.

Здравоохранение Беларуси создает 3,1% ВВП; привлекает 7,2% численности занятого населения. Уровень развития отрасли отражается на благосостоянии жителей, результатах производственной деятельности, демографических процессах и качестве народонаселения.

*Управление сферой здравоохранения* осуществляет Министерство здравоохранения Республики Беларусь.

*Принципы государственной политики в области здравоохранения:* создание условий для сохранения, укрепления и восстановления здоровья населения; обеспечение доступности медицинского обслуживания и лекарственных препаратов; приоритетность мер профилактики; приоритетность развития первичной медицинской помощи; приоритетность медицинского обслуживания несовершеннолетних, женщин во время беременности, родов и после родов,

инвалидов и ветеранов; обеспечение санитарно-эпидемического благополучия; формирование ответственного отношения населения к сохранению, укреплению и восстановлению собственного здоровья; ответственность органов государственного управления за состояние здоровья жителей страны; ответственность нанимателей за состояние здоровья работников.

В республике сохранено гарантированное Конституцией право на бесплатное медицинское обслуживание всем социальным слоям населения. Функционирует более 650 больничных учреждений на 108 тыс. коек и более 2200 врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений. В отрасли работают 50,8 тыс. врачей и 122,4 тыс. среднего медицинского персонала. Уровень обеспеченности врачебными кадрами (53,6 на 10 тыс. жителей) и коечным фондом (114,6 на 10 тыс. жителей) в сравнении с экономически развитыми странами характеризуется как высокий.

*Направления деятельности в здравоохранении:* лечебно-профилактическая помощь; охрана здоровья матери и ребенка; санаторно-курортное лечение; санитарно-эпидемиологическая служба; лекарственное обеспечение населения; медицинская экспертиза; медицинская наука и образование.

*Лечебно-профилактическая помощь* – комплекс медицинских мероприятий по сохранению и укреплению здоровья людей (профилактика, диагностика, лечение, реабилитация и протезирование). Составляющими лечебно-профилактической помощи являются первичная медико-санитарная помощь (в т.ч. скорая медицинская), специализированная медицинская помощь. Отмечается рост обеспеченности амбулаторно-поликлинической помощью. В настоящее время расширяется использование в здравоохранении электронных информационно-коммуникационных технологий (электронная запись на прием через Интернет, инфокиоски, электронный документооборот). Стационарная медицинская помощь оказывается в учреждениях, специально предназначенных для этой цели. Многопрофильные больницы оказывают помощь по 5–10 и более профильным направлениям; специализированными больницами являются онкологические, туберкулезные, кардиологические, психиатрические, инфекционные, детские, госпитали для инвалидов.

*Охрана здоровья матери и ребенка* – совокупность государственных и общественных мероприятий, позволяющих женщине совмещать материнство и воспитание детей с участием в производственной и общественной жизни, сохранять и укреплять здоровье подрастающего поколения. Сегодня в Беларуси функционируют 20 самостоятельных родильных домов в крупных городах и 136 родильных отделений в районных больницах. Амбулаторно-поликлиническую помощь детям и матерям обеспечивают 345 детских поликлиник и 330 женских консультаций. Осуществляется углубленная диспансеризация детей, проживающих в сельской местности и городских населенных пунктах районного подчинения.

*Санаторно-курортное лечение* – часть системы медицинской реабилитации, направленная на снижение числа обострений заболеваний у взрослых и детей. В Беларуси появилось новая отрасль национальной экономики – санаторно-курортное хозяйство, включающее учреждения сферы отдыха и туризма. Санаторно-курортные учреждения Беларуси пользуются большой популярностью у жителей страны и

зарубежных граждан. Высокая заполняемость белорусских санаториев ставит задачу увеличения количества мест в них и общего их числа.

*Санитарно-эпидемиологическая служба* – специализированная система государственных учреждений здравоохранения, которая осуществляет государственный санитарный надзор, разработку и проведение санитарно-профилактических и противоэпидемических мероприятий с целью обеспечения охраны здоровья людей. Управление службой осуществляется по административно-территориальному принципу. Основным учреждением является Республиканский центр гигиены и эпидемиологии. На региональном уровне функционируют областные (6), городские (22) и районные (118) центры гигиены и эпидемиологии. Созданы близкие по своим задачам и структуре подразделения ведомственной санитарной службы (санитарно-эпидемиологические отряды и станции).

*Лекарственное обеспечение* производится через фармацевтическую (аптечную) сеть, которая также занимается производством, приготовлением и расфасовкой лекарств, организацией заготовок и закупок лекарственного сырья. Обеспечением лекарственными препаратами и медицинскими товарами занимаются Белорусское республиканское производственное объединение и областные ПО «Фармация», сеть государственных и частных аптек и аптечных пунктов. В системе Министерства здравоохранения Республики Беларусь насчитывается более 2500 аптек всех категорий.

*Физическая культура и спорт* относятся к числу важных факторов повышения долголетия, продления жизни населения, активного отдыха. Физкультурно-спортивному движению придан статус одного из приоритетов политики государства. С физической культурой и спортом взаимосвязан туризм – новая отрасль национальной экономики. Отрасль финансируется из государственного бюджета, в размере 0,4% расходов бюджета. Возрастает роль внебюджетного финансирования (оказание платных спортивно-оздоровительных услуг, сдача в аренду помещений и спортивных сооружений, спонсорская помощь).

*Спорт* – составная часть физической культуры, средство и метод физического воспитания. В республике действуют более 30 спортивных ассоциаций, около 60 спортивных клубов, объединений и союзов, свыше 90 федераций по отдельным видам спорта. Материально-техническая база отрасли включает 230 стадионов, 45 спортивных манежей, 278 плавательных бассейнов, 5064 спортивных зала, 944 стрелковых тира, базы олимпийской подготовки «Стайки», «Раубичи», «Ратомка», дворцы спорта, тенниса, ледовые дворцы.

*Туризм* – межотраслевая система, которая обеспечивает отдых и оздоровление людей. Туристические услуги в стране оказывают свыше 780 туристических организаций, из них 116 – государственной формы собственности. 90% из них работают на внешний рынок. Сохраняется тенденция преобладания выездного туризма над въездным. Удельный вес туристических услуг в общем объеме платных услуг составляет 3%, в отношении к ВВП – 0,3%.

*Культура и искусство* – совокупность организаций, учреждений и предприятий, государственных и общественных органов, творческих союзов, связанных с производством, сохранением, распространением и организацией потребления товаров и услуг культурного, социально-информационного и

декоративного назначения. Доля отрасли в национальной экономике характеризуется следующими параметрами: 0,5% ВВП, 2% в общей численности занятого населения. Государственное регулирование и управление деятельностью в сфере культуры осуществляет Министерство культуры Республики Беларусь. Бюджетное финансирование сферы достигает 0,5% общей суммы общегосударственных расходов, 4–5% общих расходов местных бюджетов.

*Подотрасль «Искусство»* объединяет театры, цирки, филармонии, концертные организации; организации кинематографии; творческие мастерские; организации народных промыслов (ремесел); научно-проектные и производственные реставрационные организации; зрелищные предприятия и учреждения.

*Библиотечное дело* – отрасль информационной, культурно-просветительной и образовательной деятельности, задачами которой являются создание и развитие сети библиотек, формирование и обработка библиотечных фондов, организация библиотечного, информационного и справочно-библиографического обслуживания пользователей, подготовка библиотечных кадров, научное и методическое обслуживание библиотек. В среднем на одну библиотеку приходится 17 тыс. экземпляров. Национальная библиотека Беларуси является главным универсальным научным библиотечным учреждением, ее книжный фонд составляет 9 млн экз. (13,4% библиотечного фонда страны).

*Музеи* осуществляют комплектование, хранение, изучение и популяризацию памятников естественной истории, материальной и духовной культуры – первоисточников знаний о развитии природы и человеческого общества. Специфические формы деятельности – экспозиции, выставки. Профиль музея определяется его соотношением с определенной отраслью науки, искусства, производства. В ведении Министерства культуры находится абсолютное большинство музеев – 158, из них исторических – 43, естественно-научных – 1, искусствоведческих – 15, литературных – 7, отраслевых – 6.

*Клубные учреждения* – массовые культурно-просветительные учреждения, которые организуют досуг населения и способствуют воспитанию, самообразованию, развитию творческих способностей личности. Они ориентированы на культурные интересы разных категорий населения. В стране их более 3500, при этом в сельской местности 84%. Преобладание сельских клубов объясняется особенностями мелкопоселкового расселения жителей страны и необходимостью организации здесь культурно-просветительной работы.

*Театрально-зрелищные учреждения* представлены 27 профессиональными театрами (оперы и балета, 18 драматических, 8 детских и юного зрителя, 16 государственных концертных организаций, 2 государственных цирка). Число профессиональных театров увеличивается на 29%, посещаемость снижается.

*Кино* – наиболее популярный и массовый вид искусства. В республике создана техническая база кинопроизводства, функционирует национальная киностудия «Беларусьфильм», сохранено бюджетное финансирование. В Беларуси работали более 900 киноустановок с платным показом (в том числе 131 кинотеатр).

*Социальное обслуживание* – деятельность государства, юридических и физических лиц по оказанию социальной поддержки, предоставлению медицинских,

психолого-педагогических, правовых услуг, материальной помощи, созданию условий для социальной адаптации и реабилитации граждан и семей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

*3 группы социального обслуживания:* социальный уход, социальная реабилитация, социальный приют.

Демографические процессы, старение населения обуславливают рост числа людей, нуждающихся в уходе и социальной реабилитации. Для Беларуси характерно постепенное увеличение доли населения старших возрастов. Если в 1959 г. насчитывалось менее 1,1 млн лиц пенсионного возраста (13,5% общей численности), в 1989 г. – почти 2,0 млн (19,5%), в 2010 г. – 2,1 млн чел. (22,5%), в 2021 г. – 2,48 млн чел. (27%).

Социальное обслуживание престарелых и инвалидов проводится в стационарных учреждениях (65 домов-интернатов на 15 тыс. человек, на постоянном постельном режиме находится до 50% общего их числа, 4 госпиталя для инвалидов Великой Отечественной войны). В республике работают 11 домов ребенка, 32 детских дома, 160 домов семейного типа, 9 домов-интернатов для детей-инвалидов, 37 школ-интернатов общего типа, 47 школ-интернатов для детей с особенностями психофизического развития.

#### **6. Социально-потребительский комплекс.**

*Социально-потребительский комплекс* включает в себя торговлю, общественное питание, бытовое обслуживание населения и жилищно-коммунальное хозяйство. В его отраслях работает более 20% общей численности занятых в экономике, производится 15,0% ВВП. Его деятельность направлена на удовлетворение важных потребностей людей в пище, одежде, жилище, предложение потребителям высокого качества товаров и услуг. Сегодня в денежных расходах населения около 88% занимают покупка товаров и оплата услуг.

*Торговля* – форма товарного обращения, осуществляемого посредством денег.

Руководство отраслью возложено на Министерство торговли Республики Беларусь.

В отраслевой структуре внутренней торговли *розничный сегмент* занимает ведущее положение по значению для экономики, числу субъектов, осуществляющих торговую деятельность, объемам продаж. Розничная торговля завершает процесс товарного обращения, с ее помощью товары доводятся до потребителя. Состояние розничной торговли анализируются *объемами розничного товарооборота*. Произошли позитивные изменения в структуре товарооборота: доля продовольственных товаров сократилась, а непродовольственных – выросла. Улучшилась структура потребления: население республики стало больше покупать высококачественные продукты питания, сложно-технических товаров.

На рынке торговых услуг высокую эффективность продемонстрировали *новые торговые форматы* (супер- и гипермаркеты, торговые центры, дискаунтеры, электронные магазины). Преобразование торговой сети способствовало росту численности торговых работников, появлению новых должностей (трейдер; супервайзер; менеджер по продажам; торговый агент, брокер, бренд-менеджер; мерчандайзер).

*Общественное питание* – отрасль экономики по производству и реализации готовой пищевой продукции населению через сеть специализированных предприятий (столовые, кафе, рестораны, бары, буфеты). Она включает все формы общественно организованного питания (в т.ч. в детских садах, больницах, санаториях, на турбазах).

В мире общественное питание стало принимать черты ресторанно-развлекательного бизнеса. Данная тенденция влияет на организацию общественного питания в Беларуси. Ресторанно-развлекательный бизнес в Беларуси представлен следующими типами объектов:

- мобильные (передвижные и полустационарные точки, обеспечивающие питание людей на улице, «на ходу»);
- предприятия быстрого обслуживания («Макдональдс»);
- рестораны и кафе столового типа (предприятия, имеющие линию раздачи для самообслуживания или зону самостоятельного набора пищи, расчетную зону);
- демократичные предприятия (кафе, пиццерии, пивные рестораны);
- элитные рестораны класса «премиум», предприятия клубного типа;
- кейтеринговые предприятия (выездные услуги гостеприимства и развлечений);
- комплексные развлекательные центры (питание, развлечения, торговое обслуживание);
- специализированные и диверсифицированные сети предприятий, холдинги.

Общественное питание в Беларуси имеет позитивную динамику. Доля товарооборота отрасли в общем объеме розничного товарооборота составила 4,8%. Темп его роста сложился на уровне 255%, численность работников увеличилась на 10,5%. Сохранилась положительная динамика в развитии сети объектов общественного питания, чему способствовали открытие новых ресторанов быстрого обслуживания, реконструкция действующих, объединение их в сеть. На белорусском рынке представлены международные («Макдональдс», «Бургер Кинг»), русско-белорусские (ИООО «БелРосинтер») сети. В целях совершенствования обслуживания участников дорожного движения в республике создано 240 объектов придорожного сервиса. Показатель обеспеченности местами в общедоступных объектах общественного питания составил 27,7 мест на 1000 жителей при нормативе социального стандарта 22 места. Данная сфера деятельности остается высокорискованным бизнесом – ежегодно закрывается четверть объектов общественного питания.

*Бытовое обслуживание населения* объединяет предприятия и организации, выполняющие индивидуальные заказы населения на изготовление изделий личного потребления, ремонт предметов культурно-бытового и хозяйственного обихода и оказывающие другие бытовые услуги. Материально-техническую базу отрасли составляют районные и городские комбинаты бытового обслуживания, дома быта, сельские комплексные приемные пункты, индивидуальные предприниматели.

В 2000 г. создано Белорусское государственное объединение организаций бытового обслуживания населения (ГО «Белбыт»). Государственное управление выполняет Министерство торговли Республики Беларусь.

На долю отрасли приходится 14,0% общего объема предоставляемых платных услуг. Выросла доля технического обслуживания и ремонта транспортных средств, ремонта и строительства жилья, услуг парикмахерских, что свидетельствует о росте благосостояния населения. В последние годы получили новые виды бытовых услуг (уборка квартир, мытье окон, обработка приусадебных участков, переработка сельскохозяйственного сырья, ремонт домов, дач, жилья, мебели). Расширено оказание дополнительных услуг в сельской местности.

**Жилищно-коммунальное хозяйство** (далее – ЖКХ) – инфраструктурная отрасль национальной экономики, основным видом деятельности которой является оказание свыше 30 видов услуг (эксплуатация, текущий и капитальный ремонт жилищного фонда, водоснабжение, водоотведение (канализация), теплоснабжение, сбор, вывоз и утилизация твердых бытовых отходов, ремонт улиц, дорог, мостов, озеленение и уборка территории).

ЖКХ производит 3,1% ВВП страны, 25% платных услуг населению, использует 4,5% численности занятых в экономике. Масштабы деятельности отрасли оцениваются размерами жилищного фонда страны и уровнем его благоустройства.

Задача ЖКХ – поддержание на нормативном уровне своих услуг и повышение их качества. Это требует значительных объемов финансирования. Граждане Беларуси по действующим тарифам возмещают не полную сумму общих затрат на их оказание. Остальная часть затрат компенсируется из средств местных бюджетов и за счет перекрестного субсидирования (повышенных тарифов для юридических лиц).

## ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### *Практическое занятие № 1. История БПИ-БГПА-БНТУ*

Для того чтобы узнать, насколько студенты знают историю своего вуза, интересуются ей, необходимо провести исследование среди студентов 1-х курсов разных факультетов БНТУ.

#### **Анкетирование из трех вопросов:**

1. Назовите возраст БНТУ;
2. Назовите количество факультетов БНТУ;
3. Назовите известного человека, закончившего БНТУ (одного).

Подготовка, участие в конференции, посвящённой истории БНТУ, значительно повысит интерес многих студентов к истории своего университета. Об этом будут свидетельствовать доклады, которые раскроют многие неизвестные страницы истории БНТУ.

#### **Тематика докладов:**

- История БПИ
- Станаўленне інстытута ў 30-я гады
- Развитие физической культуры и спорта в Белорусском политехническом институте (1930–50 гг.)
- БНТУ в годы Великой Отечественной войны
- Выпускники БПИ, принимавшие участие в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг
- Аднаўленне Політэхнічнага інстытута ў 1945–1950 гг
- Восстановление БПИ в 1944–1946 гг
- Научно-исследовательская работа студентов БПИ в 50-е гг.
- Развитие БПИ в 1945–1955 гг.
- УНПО. «БПИ-МАЗ», «БПИ-МТЗ»
- Научная библиотека БНТУ – источник наших знаний
- Выпускники БНТУ
- Международные связи БНТУ
- Преподаватели БНТУ – лучшие из лучших
- Достижения выпускников БПИ-БГПА-БНТУ
- Из истории третьих трудовых семестров студентов БНТУ
- Абитуриент БНТУ. Проблема выбора
- БНТУ спортивный
- Белорусский национальный технический университет в наше время

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Кто является учредителем БНТУ?
2. Какими нормативными правовыми документами руководствуется БНТУ?
3. Что является предметом деятельности БНТУ?
4. Основные цели деятельности БНТУ.
5. Основные виды деятельности Университета.



6. Назовите обособленные структурные подразделения БНТУ.
7. Органы управления Университета.
8. Перечислите компетенции ученого совета Университета.

## **В РАМКАХ ДАННОГО ЗАНЯТИЯ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ПОСЕЩЕНИЕ МУЗЕЯ БНТУ.**

Официальное открытие музея БНТУ состоялось 1 сентября 1978 г. С этого времени в БНТУ появился центр памяти об успехах и достижениях ВУЗа. Музей истории БНТУ выполняет три основные задачи: сохраняет культурное наследие, изучает его и демонстрирует посетителям. Во время экскурсии посетители знакомятся с историей создания, становления и развития университета, узнают о его знаменитых работниках и выпускниках.

Сегодня музей ведет активную работу по комплектованию фонда: собирает предметы, которые соответствуют профилю деятельности музея, с целью превращения их в музейные предметы для пополнения музейных коллекций и обновления экспозиции. Мы приглашаем поучаствовать в сборе артефактов для музея, особо ценными являются фотографии, воспоминания, значимые документы, предметы, связанные с историей БНТУ. В первую очередь музей обращается к выпускникам и работникам БПИ-БГПА-БНТУ и членам их семей с просьбой помочь в этой кропотливой и очень важной для сохранения исторической памяти работе.

В эпоху Нового времени музеи превратились в показательные площадки, на которых посетителей знакомили с новинками и устоявшимися примерами развития человеческой мысли. На их базе проводились экскурсии, выставки и лекции выдающихся ученых.

Первые шаги по созданию музеев при учреждениях образования Беларуси были предприняты Никанором Казимировичем Ярошевичем. Первый ректор БГПИ, который с июля 1920 г. возглавил культурно-просветительский отдел Комиссариата земледелия Беларуси, инициировал открытие музеев сельскохозяйственных орудий труда во всех сохранившихся учебных заведениях аграрного профиля. В итоге началась организация музея и сбор материалов в Политехникуме, на базе которого 10 декабря 1920 г. был организован первый технический вуз страны – Белорусский государственный политехникум (с июня 1921 г. – Белорусский государственный политехнический институт). Следуя современным образовательным стандартам, в БГПИ была продолжена работа по созданию музея.

В сентябре 1922 г., когда происходила передача имущества БГПИ Белорусскому сельскохозяйственному институту, перечислялись также музей сельскохозяйственный орудий и архив чертежей. Музей БСХИ расширил свою работу за счет привлечения кафедр. В 1925 г. была открыта экспозиция по минералогии. После слияния сельскохозяйственных вузов в единую Белорусскую сельскохозяйственную академию наиболее ценная часть музейных экспонатов попала в Горки. Традиции высшей технической школы продолжил Белорусский рабочий техникум имени Троицкого, который был открыт на базе БГПИ в феврале 1921 г. После реорганизации БГПИ руководство техникума добилось передачи им институтских мастерских и части музейной экспозиции. Во время

катастрофического отсутствия книг, учебников, бумаги и чернил, музейные экспонаты приходили на помощь, как педагогу, так и учащемуся.

В июне 1924 г. Белорусский рабочий техникум реорганизовали в Минский Архитектурно-дорожно-строительный техникум и в этом же здании начал работу Гидротехникум. В апреле 1928 г. на их базе организовали Политехникум, в стенах которого музей получил новое дыхание. Один из организаторов БГПИ П. З. Сконопниц-Грабовский в 1928 г. для пополнения минералогической экспозиции ездил для сбора материалов на Урал.

В 1930 г. Политехникум стал той базой, на основе которой произошло возрождение Белорусского государственного политехнического института. Так, строительное и дорожное отделения были переданы строительному факультету БГПИ. Но в июле 1930 г. политика в области высшей школы резко изменилась и на базе факультетов БГПИ были открыты самостоятельные институты.

В 1928 г. в БССР подняли вопрос об отсутствии «очень важного музея промышленности». В проекте здания Научно-исследовательского института промышленности при АН Беларуси, который обсуждался в 1932 г. под музей планировалось отвести огромное помещение. Но, после открытия главного учебного корпуса БГПИ в 1933 г., в виду целого ряда недоделок, отсутствия строительных материалов и свободных помещений под учебный процесс о музее, по всей видимости, забыли... Великая Отечественная война вообще перечеркнула все предшествующие наработки.

В ходе налаживания мирной жизни после окончания Великой Отечественной войны инициатива по сохранению исторической памяти о славных традициях первого технического вуза Беларуси шла не только от руководства вуза, но и от его рядовых работников. Свидетели создания БГПИ в 1920 г. постепенно уходили из жизни. Герои Великой Отечественной войны были еще в строю, но где и как хранить о них память? Этим вопросом задались ветераны и по их инициативе в 1967 г., одним из первых в учреждениях образования, на территории Политехникума был открыт Обелиск памяти работникам и студентам, погибшим в годы Великой Отечественной войны. Традиция сохранения памяти о своих героях продолжается по сегодняшний день. В 2018 г. на территории БНТУ был открыт памятный знак в честь 55-летия стройотрядовского движения. В 2020 г. к 100-летию альма-матер была установлена скульптурная экспозиция «Студент и студентка БНТУ».

Выпускник БГПИ, один из первых сталинских стипендиатов 1940 г., участник войны с 1941 г., продолживший работать в институте и ставший проректором Н. А. Юркштович инициировал в 1960-х годах открытие зала памяти героям Великой Отечественной войны. Потребовалось, правда, некоторое время для того чтобы собрать достаточное количество экспонатов, в чем активное участие приняли преподаватели-ветераны БНТУ, выпускники и их родственники, которые передали в музей свои наиболее ценные документы, награды, научные труды и личные вещи. Официальное открытие музея БНТУ состоялось 1 сентября 1978 г. Ответственным за работу музея был назначен ветеран вооруженных сил И. М. Плахотнюк. С этого времени в БНТУ появился центр не только памяти о своих успехах и достижениях, но и место, где найдется уголок памяти о каждом работнике, который своими трудами и победами кует мировую славу университета.

Уже более 30 лет хранителем и экскурсоводом работает, начиная свой путь в музее с должности лаборанта кафедры истории, Светлана Николаевна Голубович. Она выступает в роли гида для школьников, студентов первого курса, выпускников и гостей, увлекая посетителей в мир истории БНТУ. За время работы музея в «Книге отзывов» оставили свои восхищенные записи многие студенты, посетители и высокопоставленные лица.

**Тема 1. Презентация как вид самостоятельной работы студентов**

1. Компьютерная презентация: сущность, функции, классификация.
2. Структура и этапы создания презентации.
3. Разработка и дизайн презентации.
4. Принципы разработки презентации.
5. Рекомендации по разработке презентаций.

**Форма контроля знаний:** демонстрация презентации.

**Дополнительные задания:** Представить индивидуально разработанные презентации в соответствии с требованиями на свободную тему.

*Рекомендации для работы над PowerPoint презентацией, разработанные Л.В. Романовской:*

1. Следует планировать презентацию на бумаге. Учитывать ее цели, содержание, аудиторию.
2. Не стоит помещать весь устный текст на слайд. Не более 5-6 строчек на слайде, не более 6-7 слов в строчке.
3. Следует избегать использования заглавных букв для большого текста: они трудны для чтения. Лишь небольшие заголовки можно писать заглавными буквами.
4. Размер шрифта отражает важность информации. Заголовки должны быть больше, чем основной текст.
5. Ограничивайте тип шрифта и величину букв одним-двумя, сохраняйте это на протяжении всей презентации (если выбираете 40 для заголовков, то для остального текста следует выбрать 38).
6. Следует использовать простые шрифты «Times New Roman» или «Arial».
7. Лучше избегать тире и дефисов в тексте. Не переносите слова на другую строчку. Это прерывает восприятие информации.
8. Если на слайде дается перечень нескольких пунктов, рекомендуется оформлять их маркерами или нумеровать.
9. Фразы в этих пунктах должны иметь параллельные грамматические структуры (один и тот же тип предложения, одно и то же время, число и залог глагола).
10. Если нужно выделить какую-то часть информации в тексте, то следует не подчеркивать, а выделять жирным шрифтом или вторым из основных цветов слайда.
11. Длину строчек на каждом слайде следует делать одинаковой.
12. Текст на слайде не должен преобладать над графикой.
13. Внимательно проверьте грамотность текста.
14. Необходимо ограничить цвета, используемые на слайде, двумя-тремя на контрастном фоне.
15. Между текстом и фоном должен быть четкий контраст (рекомендуемые сочетания – бледные цвета для фона, темные цвета для текста).
16. Используйте яркие цвета для более важной информации.
17. Необходимо продумать цветовую гамму всей презентации, прежде чем выбирать цвета для отдельных слайдов. Используйте один стандартный шаблон для всей презентации.

18. Помните об эмоциональной реакции, которую могут вызвать некоторые цвета. Избегайте сочетания красного и зеленого: оно создает напряжение для глаз.
19. Не следует перегружать слайд текстом и графикой: это затрудняет восприятие, лучше разделить информацию на несколько слайдов.

## **Тема 2. Реферат как вид самостоятельной работы студентов**

1. Реферат: понятие, сущность, виды.
2. Модель и структура реферата.
3. Оценка информации с точки зрения ее значимости для передачи содержания текста.
4. Синтаксическая конденсация текста.
5. Использование цитат в реферате.
6. Средства языкового оформления реферата.
7. Реферат-обзор.

**Форма контроля знаний:** проверка реферата научной статьи согласно модели.

**Дополнительные задания:** осуществить реферирование научной статьи.

### *Модель реферата научной статьи*

#### 1. Вводная часть реферата

В статье «...», помещенной в журнале «...» №... за... год, рассматриваются вопросы (проблемы, пути, методы).

Автор статьи – известный ученый...

Статья называется (носит название..., под названием..., озаглавлена..., под заголовком..., опубликована в...).

#### 2. Тема статьи, ее общая характеристика

Тема статьи – ... (Статья на тему..., Статья посвящена теме (проблеме, вопросу)).

Статья представляет собой обобщение (изложение, описание, анализ, обзор).

#### 3. Проблема статьи

В статье речь идет... (о чем?), говорится (о чем?), рассматривается (что?), дается оценка (чему?, чего?), анализ (чего?), изложение (чего?).

Сущность проблемы сводится... (к чему?), заключается (в чем?), состоит (в чем?).

#### 4. Композиция статьи

Статья делится на... части (состоит из... частей, начинается (с чего?), заканчивается (чем?)).

#### 5. Описание основного содержания статьи

Во введении формулируется... (что?) (дается определение... (чего?)).

В начале статьи определяются (излагаются) цель (цели, задачи)...

Далее дается общая характеристика проблемы (глав, частей), исследования, статьи...

В статье автор ставит (затрагивает, освещает) следующие проблемы, (останавливается (на чем?), касается (чего?)...)

В основной части излагается (что?), приводится аргументация (в пользу чего? против чего?), дается обобщение (чего?) (научное описание (чего?)).

В статье также затронуты такие вопросы, как...

## 6. Иллюстрация автором своих положений

Автор приводит (ссылается на) пример(ы) (факты, цифры, данные), подтверждающие, иллюстрирующие его положения...

В статье приводится, дается...

## 7. Заключение, выводы автора

Автор приходит к выводу (заключению), что... (подводит нас к..., делает вывод, подводит итог).

В конце статьи подводятся итоги (чего?).

В заключение автор говорит, что, (утверждает, что)...

В заключение говорится, что... (о чем?).

Сущность вышеизложенного сводится к (следующему)...

## 8. Выводы и оценки референта

В итоге можно (необходимо, хотелось бы) сказать (подчеркнуть, отметить)...

Таким образом, в статье нашло отражение... (убедительно доказано..., получили исчерпывающее освещение...)

Оценивая работу в целом, можно утверждать...

Безусловной заслугой автора является...

Заслуга автора состоит (заключается) (в чем?)...

Основная ценность работы состоит (заключается) (в чем?)...

Достоинством работы является...

Недостатком работы является...

К достоинствам (недостаткам) работы относятся...

С теоретической (практической) точки зрения важно (существенно)...

Вызывают возражения (сомнения)...

Нельзя (не) согласиться с...

Существенным недостатком работы можно считать... В статье под заглавием «...», помещенной в журнале «...», №... за... год, излагаются взгляды (проблемы, вопросы)...

Предлагаемая вниманию читателей статья (книга, монография)

представляет собой детальное (общее) изложение вопросов...

Рассматриваемая статья посвящена теме (проблеме, вопросу...)...

В статье рассматриваются вопросы, имеющие важное значение для...

Актуальность рассматриваемой проблемы, по словам автора, определяется тем, что...

Тема статьи (вопросы, рассматриваемые в статье) представляет большой интерес...

Основная тема статьи отвечает задачам...

Выбор темы статьи (исследования) закономерен, не случаен...

В начале статьи автор дает обоснование актуальности темы (проблемы, вопроса, идеи)...

Затем дается характеристика целей и задач исследования (статьи).

Рассматриваемая статья состоит из двух (трех) частей.

Автор дает определение (сравнительную характеристику, обзор, анализ)...

Затем автор останавливается на таких проблемах, как (касается следующих проблем, ставит вопрос о том, что...) ...

Автор подробно останавливается на истории возникновения (зарождения, появления, становления)...

Автор излагает в хронологической последовательности историю...

Автор подробно (кратко) описывает (классифицирует, характеризует) факты...

Автор доказывает справедливость (опровергает что-либо)...

Автор приводит доказательства справедливости своей точки зрения.

Далее в статье приводится целый ряд примеров, доказывающих (иллюстрирующих) правильность (справедливость)...

В статье дается обобщение..., приводятся хорошо аргументированные доказательства...

В заключении автор говорит о том, что...

Изложенные (рассмотренные) в статье вопросы (проблемы) представляют интерес не только для..., но и для...

Надо заметить (подчеркнуть), что...

Несомненный интерес представляют выводы автора о том, что...

Наиболее важными из выводов автора представляются следующие...

Это, во-первых..., во-вторых..., в-третьих..., и, наконец...

### **Тема 3. Кейс-метод как творческий вид самостоятельной работы студентов**

1. Понятие, цель и задачи кейс-метода.

2. Структура, этапы создания и работа с кейсом.

3. Классификация кейсов.

**Форма контроля знаний:** контрольный опрос.

#### **Дополнительные задания:**

*Ситуация 1.* Преподаватель И. ведет семинарское занятие. Все студенты сидят тихо и слушают объяснение преподавателя, но два студента заинтересовано смотрят в смартфон. На смартфоне начинает громко проигрываться видео. Оба студента начинают громко смеяться, с интересом просматривая видеоролик. Как должен поступить преподаватель И.?

*Ситуация 2.* Во время занятия студент К. громким шепотом произносит фразу, содержащую нецензурное выражение. В тишине эта фраза хорошо слышна. Все присутствующие студенты внимательно наблюдают за реакцией преподавателя. Как поступить преподавателю?

*Ситуация 3.* Расстановка учебных мест в аудитории предполагает, что за каждым столом может сидеть не более двух студентов. Войдя в аудиторию, преподаватель увидел, что за последним столом сидят три студента, хотя свободные места в аудитории еще остались. Эта группа студентов не следит за ходом занятия, а занята своими делами (что-то обсуждала, о чем-то спорила), чем затрудняла создание рабочей обстановки в целом и усложняла понимание нового материала остальным студентам, никакой реакции с их стороны не последовало. Как повести себя преподавателю, чтобы дать возможность остальным студентам усвоить учебный материал?

### *Практическое занятие № 3. Основные документы, регламентирующие работу и студенческую жизнь в вузе*

С целью правового информирования обучающихся и работников БНТУ создан «Уголок правовых знаний», который:

1. оказывает информационную и методическую помощь кураторам учебных групп, заместителям деканов, курирующим воспитательный процесс, ответственным за организацию идеологической и воспитательной работы на факультетах, специалистам социально-педагогической и психологической службы центра идеологической и воспитательной работы и иным работникам университета, осуществляющим воспитательно-профилактическую работу;

2. систематизирует нормативно-правовую и иную официальную правовую информацию Республики Беларусь и локальные документы БНТУ;

3. формирует фонд информационных материалов, представленных правоохранительными органами;

4. включает следующие разделы: электронный сборник нормативных документов, воспитательно-профилактические мероприятия, актуальная информация, контакты.

Необходимо ознакомиться с актуальным перечнем документации на сайте БНТУ:

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ СБОРНИК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

### **НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ, ПОЛОЖЕНИЯ, ИНСТРУКЦИИ**

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Что представляет собой образовательный процесс в высшем учебном заведении?

2. Какие требования предусмотрены к организации образовательного процесса в ВУЗе?

3. В каких формах проходят учебные занятия по образовательным программам?

4. Перечислите виды аттестации учебного процесса и дайте их краткую характеристику.

5. В какой срок обучающийся обязан ликвидировать академическую задолженность?

6. Какие формы самостоятельной работы для Вас наиболее значимы, интересны?

7. Перечислите основные обязанности обучающихся в университете.

8. Какие дисциплинарные взыскания применяются к студентам, в случае нарушения учебной дисциплины?

9. Назовите основания отчисления обучающихся из БНТУ.

10. Основная цель выполнения научно-исследовательской работы студентов.



#### *Практическое занятие № 4. Научное письмо и система «Антиплагиат»*

Антиплагиат – современное комплексное решение для обнаружения текстовых заимствований в учебных или научных работах, отчетах НИР, НИОКР, статьях и других авторских материалах. В качестве основного инструмента анализа документа в системе «Антиплагиат» предлагается полный отчет о проверке на заимствования, содержащий ранжированный список обнаруженных источников заимствований, и полный текст проверяемого документа, в котором особым образом выделены заимствованные фрагменты текста. Полный отчет позволяет исследовать и квалифицировать каждый заимствованный фрагмент текста.

##### **Проверка осуществляется по следующим модулям (коллекциям):**

- eLIBRARY.RU. Коллекция eLIBRARY.RU включает коллекции научных статей, рефератов и публикаций, в т. ч. на иностранных языках (в области науки, технологий, медицины и образования и др.), собранных электронной библиотекой eLIBRARY.RU с 1991 года по настоящее время.

- Библиография. Модуль обеспечивает выделение библиографии из текста документа.

- Диссертации НББ. Модуль обеспечивает поиск заимствований по диссертациям и авторефератам диссертаций Национальной библиотеки Беларуси.

- Интернет Плюс. Обеспечивает поиск заимствований по 400+ млн открытых источников научного и образовательного сегмента сети интернет. Дополнительно ищет по сети интернет с использованием мировых поисковых систем, что позволяет значительно расширить область поиска и находить больше совпадений среди тех страниц и документов, которые были обновлены или созданы совсем недавно. Для избежания дублирования обнаруженных источников заимствования мы НЕ рекомендуем использовать совместно со стандартным Модулем поиска Интернет.

- ИПС «Адилет». Модуль обеспечивает поиск заимствований по информационно- правовой системе нормативных правовых актов Республики Казахстан.

- Кольцо ВУЗов. Модуль обеспечивает поиск заимствований по с водной коллекции документов вузов-участников проекта «Кольцо вузов».

- Медицина. Коллекция Медицина включает научную и учебную литературу по медицине и фармацевтике [ЭБС «Консультант студента» ИГ «ПЭОТАР-Медиа», коллекции ЦНМБ Первого МГМУ им. И. М. Сеченова и издательства «Медицина»).

- Модуль поиска «БГУ». Данный модуль обеспечивает поиск по Электронной библиотеке БГУ.

- Патенты СССР, РФ, СНГ. Коллекция ПАТЕНТЫ включает полные тексты патентов на русском и иностранных языках.

- Переводные заимствования. Данный модуль обеспечивает поиск заимствований, полученных путем перевода текста безотносительно языка проверяемого документа.

- Переводные заимствования (RuEn). Данный модуль обеспечивает поиск заимствований, полученных путем перевода текста с английского на русский язык, по коллекции англоязычных источников.
- Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu). Данный модуль позволяет находить заимствования из источников коллекции eLIBRARY.RU с учетом замены слов на синонимы, вставки/удаления слов, изменения словоформ, перестановки частей предложения. Найденные фрагменты текста маркируются как заимствования и в отчете включаются в процент заимствований.
- Переводные заимствования по интернету (EnRu). Данный модуль обеспечивает поиск заимствований, полученных путем перевода текста с русского на английский язык, по русскоязычным источникам модуля поиска по интернет.
- Перефразирования по eLIBRARY.RU. Данный модуль позволяет находить заимствования из источников коллекции eLIBRARY.RU с учетом замены слов на синонимы, вставки/удаления слов, изменения словоформ, перестановки частей предложения. Найденные фрагменты текста маркируются как заимствования и в отчете включаются в процент заимствований.
- Перефразирования по интернету. Данный модуль позволяет находить заимствования из источников сети Интернет с учетом замены слов на синонимы, вставки/удаления слов, изменения словоформ, перестановки частей предложения. Найденные фрагменты текста маркируются как заимствования и в отчете включаются в процент заимствований.
- Сводная коллекция РГБ. Коллекция РГБ включает авторефераты диссертаций, кандидатские и докторские диссертации Российской государственной библиотеки.
- Сводная коллекция ЭБС. Модуль обеспечивает поиск заимствований по объединенной коллекции электронно-библиотечных систем: Ланьг Университетская библиотека online, Айбукс, БиблиоРоссика, Юрайт, Book.ru, Консультант студента.
- СМИ России и СНГ. Поиск заимствований по закрытому русскоязычному архиву и базе данных СМИ России, ближнего и дальнего зарубежья.
- СПС ГАРАНТ. Коллекция Гарант включает все существующие виды правовой информации: акты органов власти федерального, регионального и муниципального уровня, судебную практику, международные договоры, проекты актов органов власти/, формы (бухгалтерской, налоговой, статистической отчетности, бланки, типовые договоры), комментарии, словари и справочники, ГОСТы России. Официальная коллекция сформирована компанией Гарант.
- Цитирование. Данный модуль распознает блоки текста, оформленные как корректные цитаты. Цитирование определяется в отчете как отдельный показатель.
- Шаблонные фразы. Модуль обеспечивает поиск по коллекции шаблонных фраз.

**Семинар** «Проблема некорректных заимствований в образовании и науке. Система “Антиплагиат” как инструмент оценки оригинальности научных работ: новые возможности для ученых и экспертов» по системе заимствований «Антиплагиат» для ученых и экспертов состоялся в Белорусском национальном

техническом университете. Мероприятие было организовано Научной библиотекой БНТУ. Спикером семинара выступила официальный представитель компании «Антиплагиат» в Республике Беларусь по обучению, заведующая кафедрой технологий профессионального образования Республиканского института профессионального образования, кандидат педагогических наук, доцент **Ирина Борисовна Стрелкова**.

В рамках программы семинара И. Б. Стрелковой были затронуты вопросы по следующим направлениям:

- академическая этика и проблема некорректных заимствований в научных текстах (с подробным разбором используемого терминологического аппарата);
- важность авторитетности источников цитирования;
- особенности трактовки результатов проверки научных статей и диссертаций в системе «Антиплагиат»;
- необходимость экспертной оценки оригинальности научных текстов;
- редактирование Полного отчета о проверке на заимствования;
- наиболее типичные ошибки в процессе внедрения и использования системы «Антиплагиат» и др.

В ходе семинара Ирина Борисовна рассказала о новой версии системы «Антиплагиат», которая в доступна пользователям, познакомила с новым интерфейсом и функционалом ресурса, указала на изменения и усовершенствования процесса проведения проверок научных работ. Спикер указала на необходимость разработки и утверждения Регламента использования системы «Антиплагиат» в БНТУ, а также подготовки квалифицированных экспертов.

Подробнее ознакомиться с рассмотренными вопросами позволит **презентация** и **видеозапись семинара**.

Семинар позволил участникам обсудить проблемы, которые возникают в процессе проведения экспертизы оригинальности научных текстов, уделить внимание типичным ошибкам в оформлении научных работ, оценить уровень подготовки экспертов, обменяться положительным опытом использования системы «Антиплагиат».

## **ПРЕЗЕНТАЦИЯ**

Международный рейтинг университетов Webometrics в январе 2023 года в очередной раз обновил данные. Белорусский национальный технический университет улучшил свои показатели и поднялся на 80 пунктов в общем рейтинге, в котором сейчас занимает 3660 позицию среди более чем 31 000 высших учебных заведений по всему миру.

Среди вузов стран Центральной и Восточной Европы БНТУ находится на 276 позиции, а среди белорусских вузов – на 3-м месте (в тройку лидеров также вошли Белорусский государственный университет и Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины).

Для справки: Webometrics (Ranking Web of Universities) известен как один из крупнейших мировых рейтингов высших учебных заведений и публикуется каждые шесть месяцев с 2004 года. Он предлагает независимую оценку по ряду параметров, связанных с присутствием вузов в интернет-пространстве. Почему рейтинги имеют значение для университетов?

Во-первых, данные, полученные из рейтинговой системы, служат для вузов индикаторами прогресса учебного заведения по отношению к другим академическим учреждениям.

Во-вторых, информация может служить основанием для подачи заявки на финансирование в зависимости от положения в этих списках.

В-третьих, позиция в рейтингах отражает привлекательность и конкурентоспособность университета в глазах потенциальных абитуриентов и сотрудников, способствуя выбору того вуза, который предлагает лучшие условия для обучения и трудоустройства.

Что касается Webometrics, то известно, что в наши дни интернет стал ключевым инструментом для получения информации как в академическом сообществе, так и в обществе в целом. Веб-ресурсы являются важным средством коммуникации в системе науки и образования, поскольку могут наиболее полно отражать различные аспекты деятельности вузов. Webometrics мотивирует вузы стратегически подходить к своему присутствию в сети Интернет, что включает качественный контент веб-ресурсов, их поддержку, поисковую оптимизацию и продвижение, политику открытого доступа и прозрачности, а также параметры эффективности исследовательской деятельности, выраженные в показателях цитируемости авторов и публикаций.

Методология рейтинга в своем развитии претерпевала различные изменения и в настоящее время основывается на трех индикаторах с разным весом: видимость (visibility) – отражает влияние веб-контента университета и опирается на число уникальных внешних ссылок на страницы сайта, т. е. упоминания вуза на других интернет-ресурсах (вес индикатора – 50 %); открытость (transparency/openness) – количество цитирований 310 лучших авторов вуза за вычетом 30 наиболее цитируемых; определяется с учетом профилей авторов в Google Scholar (вес индикатора – 10 %); превосходство (excellence/scholar) – 10 % наиболее цитируемых

научных работ в соответствующих областях науки за пятилетний период, индексируемых в базе данных научного цитирования Scopus; используются данные рейтинговой системы SCImago (вес индикатора – 40 %). Стоит отметить, что каждый из показателей может быть улучшен при определенных условиях. Что касается веб-ресурсов университета, то лучшие практики, рекомендованные создателями рейтинга для повышения их эффективности, наиболее подробно раскрывают эти возможности. Однако сегодня мы хотели бы обратить внимание на следующие два индикатора, которые касаются авторов и публикаций.

Если мы говорим о таком индикаторе, как «открытость», то здесь очень важна грамотная работа с профилями авторов в Google Scholar. Соблюдая ряд несложных правил, авторы научных публикаций могут не только быть более успешными в продвижении собственных результатов научных исследований, но и способствовать повышению рейтинга вуза. При указании в профиле автора в Google Scholar данных о месте работы, всегда используйте полное англоязычное название университета, указанное на официальном сайте. Указывайте адрес электронной почты в домене университета, а не адрес на сторонних почтовых сервисах, поскольку адреса электронной почты используются для фильтрации профилей и привязки данных к определенной организации в Google Scholar Citations.

Поддерживайте свой профиль в актуальном состоянии, следите за автоматическими обновлениями, при необходимости добавляйте данные о новых публикациях вручную. Обязательно исключайте чужие публикации, случайно попавшие в профиль. Не создавайте двух и более профилей. Перед созданием профиля проверьте информацию о его наличии. Позиция вуза в рейтинге Webometrics может быть непосредственно связана с тем, насколько корректно представлена информация, в частности, в профилях авторов в Google Scholar. К сожалению, в ходе анализа индивидуальных профилей ученых университета сотрудниками Научной библиотеки БНТУ были выявлены многочисленные проблемы по вышеперечисленным пунктам.

В отделе развития научных коммуникаций Научной библиотеки БНТУ можно получить помощь и консультации по ведению авторских профилей. Показатели по индикатору «превосходство», имеющему довольно большой вес в рейтинге и связанному с цитируемостью публикаций, могут быть улучшены как за счет выбора для публикации качественных журналов, входящих в базу данных научного цитирования Scopus, так и посредством публикационной стратегии и усилий по продвижению результатов научной деятельности, которые могут включать: выбор перспективного направления научных исследований; поиск авторитетных и актуальных публикаций по своей тематике и их цитирование; партнерство и соавторство с исследователями из других стран; качественную работу над элементами и структурой научных статей (включая название, аннотацию и ключевые слова), их оформление согласно стандартам международных журналов; использование возможностей открытой науки, публикация статей в журналах открытого доступа, размещение публикаций в репозитории университета (если это допускается политикой журнала); создание и поддержку в актуальном состоянии своих авторских профилей; использование специализированных социальных сервисов и сетей.

Сориентироваться в выборе журнала может помочь путеводитель «Выбор научного журнала для публикации», подготовленный сотрудниками Научной библиотеки БНТУ, а также общедоступный аналитический портал Scimago Journal & Country Rank, который предоставляет показатели по научным журналам и странам на основе информации, содержащейся в базе данных Scopus. Для справки: в отделе развития научных коммуникаций Научной библиотеки БНТУ оказывается поддержка по различным вопросам, связанным с публикационной деятельностью сотрудников университета.

Консультационную помощь в текущем режиме можно получить в отделе развития научных коммуникаций Научной библиотеки БНТУ (пр-т Независимости, 65, 3-й этаж, комн. № 377). Контактное лицо: Наталья Сергеевна Дыдик (тел. 293-91-51; e-mail: ornk@bntu.by). Кроме того, существует возможность онлайн-заказа для проведения тренинга по конкретной тематике. Достигая успехов в научной деятельности и рационально используя современные инструменты научной коммуникации, наши исследователи могут оказывать непосредственное влияние на повышение статуса и репутации университета на международном уровне.

## *Практическое занятие № 6. Цифровая культура и цифровая гигиена*

Компьютерная революция положила начало такому социотехническому и социокультурному процессу как информатизация. Информатизация повлияла на духовную жизнь общества, мышление, образ жизни, что повлекло за собой изменение всей ноосферы, в результате чего появляется новая «среда обитания», так называемая инфосфера (информационная среда). Система «человек-человек» претерпела изменения, и в XXI веке скорее выглядит как «человек-компьютер(гаджет)-человек». Формирование инфосферы, без сомнений, должно сопровождаться развитием культуры и образования в области использования информационных технологий.

Цифровая гигиена — система знаний, изучающая закономерности влияния информации на формирование, функционирование, состояние психического, физического и социального благополучия человека и разрабатывающую мероприятия по оздоровлению окружающей информационной среды. Цифровую гигиену рассматривают с разных позиций: с одной стороны, это защита информации (информационная безопасность), а с другой стороны — комплекс мер для обеспечения информационного здоровья человека в особенности той части его благополучия, которая формируется и зависит от информации.

Цель практического занятия: сравнение двух возрастных групп в умении пользования современными электронными гаджетами, сравнение количества времени, затрачиваемого возрастными группами на использование гаджетов и влияние использования цифровых технологий на психическое, физическое и социальное благополучие.

Задачи:

1. Определить возрастные различия в привычках использования электронных гаджетов, отношении к ним с точки зрения их влияния на здоровье и некоторые его показатели.

2. Определить количество времени, затрачиваемого респондентами на цифровые устройства. А также оценка умения использования электронных гаджетов.

3. Дать оценку осведомленности опрошенных о вредном влиянии электронных устройств.

4. Определить основные направления разработки и проведения профилактических мероприятий для различных возрастных групп.

Материал и методы. При проведении исследования используется социологический метод анкетирования. Объект исследования — 2 группы респондентов возрастом старше 30 лет и возрастом младше 30 лет.

### **ТЕСТ**

#### **1. Много ли времени вы уделяете чтению новостей?**

*Да, перечитываю новостную ленту несколько раз в день*

*У меня нет привычки регулярно следить за новостями — главные события я узнаю в любом случае*

*Пару раз за день смотрю актуальные события*

#### **2. Отключаете ли вы уведомления в своем смартфоне на ночь?**

Да  
Для некоторых приложений  
Нет

**3. Когда вам могут написать коллеги?**

В любое время суток — я всегда онлайн  
В рабочее время  
Утром, во время рабочего дня, после работы

**4. Можете ли вы назвать 10 главных новостей за прошедшую неделю?**

Нет  
Могу вспомнить несколько основных событий  
Да, и за этот день в том числе

**5. Вы представлены во всех социальных сетях и мессенджерах?**

В нескольких популярных  
Да  
Нет

**6. Какой медиаконтент вы предпочитаете?**

Новостной  
Я предпочитаю прогулки и чтение  
Развлекательный

**7. Знаете ли вы наизусть звуковые уведомления популярных мобильных приложений и мессенджеров?**

Нет  
Некоторые звуковые уведомления знаю  
Да

**8. Часто ли вы проводите время в социальных сетях, когда нужно скоротать время?**

Редко  
Периодически  
Постоянно

**9. Можете ли вы оставить свой смартфон на час, отключив звук?**

Нет — боюсь пропустить важный звонок, сообщение или новость  
Могу даже на полдня  
Это может вызвать некоторое неудобство, но на час могу

**10. Следите ли вы за обновлениями своих подписок в социальных сетях, за новыми публикациями блогеров?**

Очень редко / нет  
Периодически  
Да

**Выводы:**

1 Наиболее популярным и используемым цифровым устройством является смартфон, из чего следует что направленность профилактических мероприятий должна включать в себя обучение гигиеническим навыкам пользования именно с этим устройством.

2 Для разных возрастных групп должна быть выбрана разная направленность профилактической работы: так группа <30 лет более осведомлена о вредном



воздействии чрезмерного использования современных гаджетов значит при работе с этой группой необходимо ориентироваться именно на обучение и соблюдение гигиенических навыков. Группа >30 лет мало осведомлена о вредном воздействии чрезмерного электронных устройств профилактика в этой группе должна основываться на информировании и просветительской деятельности в большей степени.

3 Группой подверженной большому влиянию электронных устройств и современных гаджетов являются лица более молодого возраста. Они проводят больше времени используя цифровые устройства, они чаще отмечают негативное влияние цифровых устройств. Возрастная группа старше 30 лет, пользуются цифровыми устройствами в меньшей мере, отдавая предпочтение аналоговым источникам информации, проводя меньше времени за использованием электронных устройств эта возрастная группа меньше подвержена негативному влиянию электронных устройств с чем, возможно, связана их меньшая информированность в этом вопросе (отсутствует негативный опыт пользования).

*Практическое занятие № 7. Народно-хозяйственный комплекс Республики Беларусь. Его структура*

**Задания**

1. По материалам статистического ежегодника дайте характеристику состава, структуры и динамики показателей, характеризующих: а) промышленный комплекс; б) строительный комплекс; в) сельское хозяйство Беларуси. Сделайте выводы.

2. По материалам статистического ежегодника изучите: а) состав и структуру экспорта и импорта Беларуси; б) структуру и динамику ввода в действие жилых домов; в) структуру и динамику грузооборота транспорта в Беларуси; г) структуру и динамику пассажирооборота транспорта; д) структуру и динамику розничного товарооборота в Беларуси. Сделайте выводы.

**Тест**

**1. Хозяйственный комплекс – это**

совокупность предприятий, которые характеризуются схожестью выпускаемой продукции, однородностью перерабатываемого сырья или используемой технологии

форма организации производства, при которой в создании продукции участвуют несколько предприятий

*межотраслевая система, которая характеризуется высокой степенью интегрируемости входящих в нее элементов*

**2. Топливо-энергетический комплекс включает**

*топливную промышленность*

*электроэнергетическую промышленность*

*топливно-добывающую промышленность*

*топливно-перерабатывающую промышленность*

**3. Важнейшими хозяйственными комплексами Беларуси являются**

*промышленный*

*строительный*

*комплекс социально-культурных отраслей*

*социально-потребительский комплекс*

*транспорт и связь*

*туристический комплекс*

*санаторно-курортный комплекс*

**4. Совокупность отраслей, занимающихся добычей, транспортировкой, хранением, производством и распределением энергоносителей**

*агропромышленный комплекс*

*строительный комплекс*

*топливно-энергетический комплекс*

**5. Отраслями химической и нефтехимической промышленности являются**

*производство минеральных удобрений*

*производство химических волокон и нитей*

*производство электроэнергии*

производство лекарственных средств

**6. Совокупность отраслей, деятельность которых направлена на создание и реконструкцию объектов производственного и непромышленного назначения**

архитектурный комплекс

проектно-строительный комплекс

*строительный комплекс*

**7. Совокупность видов деятельности, назначением которых является оказание населению социально значимых услуг в сфере образования, культуры, здравоохранения**

*комплекс социально-культурных отраслей*

социально-потребительский комплекс

региональный комплекс

образовательно-оздоровительный комплекс

**8. К числу топливно-энергетических ресурсов Беларуси относят**

*торф*

пар

мазут

Беларусь не имеет собственных топливно-энергетических ресурсов

**9. Социальная сфера включает**

*образование*

*здравоохранение*

*социальное обеспечение*

связь

предпринимательскую деятельность

**10. К отраслям легкой промышленности относятся**

*текстильная отрасль*

*швейная отрасль*

*кожевенно-обувная отрасль*

кожвендиспансеры

предприятия легкого машиностроения

**11. Основная часть предприятий легкой промышленности входят в состав концерна**

*Беллегпром*

Белтелеком

Белшвейпром

Белбумпром

**12. Крупнейшими предприятиями автомобилестроения являются:**

*Минский автомобильный завод*

*БелАЗ*

*Минский завод тягачей*

АвтоВАЗ

ОАО КаМАЗ

**13. В структуре продукции животноводства Беларусь крупнейшей отраслью является**

рыбоводство  
скотоводство  
овцеводство  
птицеводство  
свиноводство

**14. Какие виды продукции сельского хозяйства экспортируются**

твердые сорта пшеницы  
цитрусовые  
мясо  
молоко

**15. Какие виды продукции сельского хозяйства импортируются:**

картофель  
цитрусовые  
твердые сорта пшеницы  
рыба  
молоко

**16. В Беларуси производят**

азотные удобрения  
фосфатные удобрения  
калийные удобрения  
нитратные удобрения  
фосфоритные удобрения

**17. Белорусский металлургический завод находится в**

Жодино  
Гомеле  
Жлобине  
Солигорске

**18. Автомобильные шины выпускают в**

Минске  
Жодино  
Бобруйске  
Мозыре

**19. Азотные удобрения производят в**

Солигорске  
Новополоцке  
Гродно  
Светлогорске  
Мозыре.

**20. Нефтеперерабатывающие заводы находятся в:**

Мозыре  
Новополоцке  
Бресте  
Минске  
Бобруйске

**21. Металлургия Беларуси характеризуется**

*зависимостью от поставщиков сырья*  
*отсутствием рабочей силы*  
*износом активной части основных средств*  
*низким качеством выпускаемой продукции*

**22. Основные поставщики топливно-энергетических ресурсов в Беларусь**

*Россия*

*Украина*

*Польша*

*Венесуэла*

*Казахстан*

**23. Основная продукция нефтепереработки**

*бензин*

*дизельное топливо*

*торфобрикеты*

*нефтедоллары*

**24. Сырьем для черной металлургии Беларуси является**

*металлолом*

*руды черных металлов*

*болотные руды*

*металлический порошок*

**25. Отрасль экономики страны, обеспечивающая передачу и распространение различных информационных потоков**

*связь*

*средства массовой информации (СМИ)*

*радио*

*транспорт*

**26. Лесохимическая промышленность производит**

*скипидар*

*лаки и краски*

*канифоль*

*лекарственные травы*

**27. Головное предприятие ОАО «БелАЗ» расположено в**

*Жодино*

*Минске*

*Жлобине*

*Гомеле*

Ускорение научно-технического прогресса требует нового подхода к подготовке и переподготовке кадров для работы в реальном секторе экономики, и в первую очередь это касается элиты экономики – инженерных кадров. Глобализация предъявляет новые требования к качеству образования современных инженеров. Перед отечественными специалистами стоит задача технологической модернизации промышленности, выхода на новые рынки с новой наукоемкой продукцией. Это обуславливает необходимость осмысления культурных традиций, философских и исторических основ современного инженерного образования. В результате становится абсолютно очевидной потребность в создании образовательной среды нового типа.

Инженерная экономика – это область знания, образовавшаяся на пересечении естественных, технических и экономических наук. Она рассматривает инженерную деятельность, способную в условиях рынка обеспечивать конкурентоспособность производства товаров и услуг с использованием экономического инструментария. Современные инженерно-экономические задачи требуют соответствующей модели образования. Как видится, концепция инженерно-управленческого образования, господствовавшая в XIX в. и достигшая высшей точки своего развития в начале XX в., когда в инженерное образование закономерно проникли элементы экономической науки и представления об основах менеджмента, сегодня вновь становится актуальной.

Задачи, стоящие перед современной экономикой, требуют от инженеров и управленцев, то есть важнейших участников производственной деятельности, трансдисциплинарных знаний – комплексной инженерно-управленческой подготовки и образования, включающего социально-гуманитарные, математические и естественнонаучные дисциплины.

Проблемы инженерного образования в условиях современных требований очевидны. При переходе на новый экономический уклад отечественной промышленности возникают новые задачи, связанные с подготовкой и переподготовкой современных инженерных кадров.

В первую очередь, необходимо знание иностранных языков. Английский язык сегодня выступает коммуникатором в глобальной системе управления знаниями. Второй иностранный язык нужен как ключевой элемент кросс-культурной коммуникации, и его выбор определяется потребностями развития бизнеса в каком-либо регионе: ведение деятельности в Европе требует знания немецкого, французского, испанского или итальянского языка, а бизнес в Азии – китайского или арабского.

Кроме того, необходима компьютерная подготовка нового типа при цифровизации производства, снабжения, сбыта в новой реальности «умного предприятия», «умного города», «умного региона», «умного государства». Речь идет о гармонизации производственной деятельности, социальной инфраструктуры всех видов, оказания государственных услуг. Как следствие потребности в создании новой экономической реальности возникают различные специальности: установщик солнечных батарей, мастер по обслуживанию ветряных турбин, эколог (ученый,

инженер), специалист по кибербезопасности. Формируется новая парадигма высшей школы – развитие исследовательской работы обучающихся с качественно новой инфраструктурой вуза.

Для эффективного участия обучающихся в новой глобальной системе управления знаниями необходимы лаборатории более высокого качества, библиотечно-поисковые системы с различными уровнями доступа к информации и другими средствами ее защиты. При таком подходе на авансцену выходят преподаватели-исследователи, которые привлекают к своим работам обучающихся, приглашают в вуз экспертов в определенных областях знания или исследований. Обновленная модель обучения диктует потребность в базах практики, ориентированных на возможность трудоустройства обучающихся в места прохождения практики по результатам практических и выпускных квалификационных работ. Возникает дуальность обучения инженеров, связанная с возможностью совмещения теоретической подготовки с практическим решением производственных задач на будущем рабочем месте. Очевидны международные аспекты инженерной подготовки: при глобализации производства происходит закономерный трансфер технологий.

Однако вследствие действия существующей системы защиты национальной интеллектуальной собственности совместные исследования на международном уровне легко декларируются и сложно реализуются на практике даже при выезде на обучение в страну предполагаемой трудовой деятельности. По этой причине необходима современная, оперативная авторизация новых знаний, охрана интеллектуальной собственности, возникающей в новой среде, где вуз и производство интегрированы в единую систему. От качества решения всех перечисленных задач зависит скорость перехода государства к новой экономике.

**Задание:** провести анализ содержания официальных сайтов исследовательских и образовательных учреждений Российской Федерации и Республики Беларусь, а именно сайтов, в названии и содержании которых имеются термины «инженерная экономика», «инженерно-экономическое образование», «трансдисциплинарность», «непрерывность», «управление знаниями», «экосистема вуза». Материалом для анализа также могут быть работы зарубежных и отечественных экспертов в области инженерного образования, посвященные концептам «трансдисциплинарность» и «непрерывность» применительно к инженерному образованию и имеющиеся в системе перекрестных ссылок.

# КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

## ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Развитие экономики и научно-технический прогресс.
2. Виды инженерной и экономической деятельности.
3. Теории выбора профессии.
4. Этапы профессионального становления личности.
5. Модель современного инженера-экономиста.
6. Становление и развитие профессиональной компетенции в ходе обучения.
7. Научно-исследовательская деятельность инженера-экономиста.
8. Организационно-управленческая деятельность инженера-экономиста.
9. Инновационная деятельность инженера-экономиста.
10. Профессия инженера-экономиста в исторической перспективе.
11. Интеграция белорусской и международной систем подготовки инженеров-экономистов.
12. Система высшего технического и экономического образования в США.
13. Система высшего технического и экономического образования в Великобритании.
14. Система высшего технического и экономического образования в Германии.
15. Система высшего технического и экономического образования во Франции.
16. Система высшего технического и экономического образования в Японии.
17. Система высшего технического и экономического образования в Китае.
18. Система высшего технического и экономического образования в России.
19. Система высшего технического и экономического образования в Польше.
20. Система высшего технического и экономического образования в Украине.
21. Система высшего технического и экономического образования в Литве.
22. Основные направления развития производства (по направлениям).
23. Диалектика инженерного творчества.
24. Инженерная психология.
25. Цифровые технологии в инженерии.
26. Цифровые технологии в экономике.
27. Зарождение и становление инженерной деятельности и профессии инженера.
28. Зарождение и становление экономической деятельности и профессии экономиста.
29. Современный этап развития инженерной деятельности и проектирования.
30. Современный этап развития экономической деятельности и моделирования.
31. Основы управления интеллектуальной собственностью.
32. Государственная политика в области развития производства (по направлениям).
33. Становление и развитие высшей школы в Республике Беларусь.
34. История Белорусского национального технического университета (БПИ-



БГПА-БНТУ).

35. Конкурентное ориентирование белорусского студенчества.

36. Принципы непрерывной практической подготовки и трудоустройства студентов учреждений высшего образования.

37. Социальная поддержка белорусского студенчества.

38. Модель качеств современного инженера-экономиста и готовность к профессиональной деятельности.

39. Учебно-познавательная деятельность студентов.

40. Система саморазвития конкурентоспособности белорусского студенчества.

# **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **Тема 1. Введение**

Становление и развитие высшей школы в Республике Беларусь.

История создания и развития университета, факультета, кафедры. Особенности подготовки инженеров-экономистов для промышленных предприятий республики. Структура БНТУ, основные функции его подразделений. Взаимодействие студент-кафедра-деканат. Поощрения за успехи в учебе и общественной работе.

Стипендиальное обеспечение, питание, общежитие, профилакторий, спортивно-оздоровительные мероприятия.

Художественная самодеятельность. Эстетическое и нравственное воспитание. Социально-психологическая помощь студентам.

Права и обязанности, обучающихся в БНТУ. Нормы и правила поведения студентов в учебных аудиториях, общежитиях. Виды поощрения студентов. Студенческое самоуправление. Воспитательная и идеологическая работа в БНТУ. Роль профсоюзной организации и БРСМ в студенческой жизни.

### **Тема 2. Организация учебного процесса в высшей школе**

Особенности построения учебного процесса. Основные виды учебных занятий: лекции, практические занятия, семинары, лабораторные занятия. Текущий контроль знаний: тесты, контрольные срезы.

Итоговый контроль знаний: экзамен, зачет. Экзаменационная сессия. Условия допуска к сессии. Основные причины неуспеваемости. Порядок пересдачи экзаменов и отчисления. Виды практик. Курсовое и дипломное проектирование. Рекомендации по организации самостоятельной работы.

Адаптация студентов к основным сферам жизнедеятельности в ВУЗе. Распределение и статус молодого специалиста.

### **Тема 3. Образовательный стандарт Республики Беларусь.**

#### **Учебный план по специальности**

Основные документы, регламентирующие работу и студенческую жизнь в ВУЗе. Общая характеристика специальности 6-05-0718-01 Инженерная экономика в соответствии с образовательным стандартом.

Положения образовательного стандарта Республики Беларусь в области требований к уровню подготовки выпускников: сфера, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, состав компетенций студентов.

Структура учебного плана специальности: социально-гуманитарные, общепрофессиональные и специальные дисциплины, дисциплины по направлению специальности, их распределение по курсам и семестрам в часах.

### **Тема 4. Организация и проведение студенческой научно-исследовательской работы. Перспективы творческого роста**

Общее понятие научно-исследовательской работы студента. Виды научных исследований: фундаментальные, поисковые, прикладные исследования.

Организация НИРС, участие в конференциях, публикации, написание научных работ. Связь дипломного проектирования с научной работой студента. Участие в Республиканских конкурсах научных работ.

Вторая ступень высшего образования - магистратура по специальности 7-06-0718-01 «Инженерный бизнес».

Продолжение научных исследований в аспирантуре и докторантуре БНТУ по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством».

### **Тема 5. Основы библиотечно-библиографических знаний студента**

История книжно-библиотечной культуры. Крупнейшие библиотеки Беларуси. Организация и история библиотеки БНТУ, ее фонды, их структура.

Научная библиотека Белорусского национального технического университета. История, структура, функции библиотеки, её фонды, система информационно-библиографического обслуживания. Ресурсы и услуги, предоставляемые библиотекой. Правила пользования справочно-поисковым аппаратом библиотеки. Электронные информационные ресурсы библиотеки и университета. Автоматизированный поиск информации.

Система каталогов; каталоги основного и подсобного фондов. Алфавитный каталог, его назначение, структура и принципы организации. Организация справочно-информационного обслуживания: основные виды и формы.

Понятие об универсальной десятичной классификации (УДК) и библиотечно-библиографической классификации (ББК). Алфавитно-предметный указатель (АПУ) к систематическому каталогу. Систематическая картотека статей (СКС), тематические и специальные картотеки: «История мировой культуры», «Пра Беларусь і беларусаў» картотека персоналий, труды ученых БНТУ, инженер и общество и др.

### **Тема 6. Основы информационной культуры**

Потребности непрерывного образования. Комплекс умений и навыков, образующих информационную культуру личности.

Соотношение понятий информационная, компьютерная, библиотечная, библиографическая, книжная культура, культура интеллектуального и научного труда. Информационные ресурсы Интернет. Стратегии и техники поиска онлайн-информационных ресурсов. Использование внешних электронных ресурсов БНТУ. Ведущий агрегатор научной литературы EBSCOhost.

### **Тема 7. Роль, место и значение предприятий (по направлениям) в народнохозяйственном комплексе Республики Беларусь**

Понятие материального производства и непроектируемой сферы (сферы услуг). Группировка элементов народнохозяйственного комплекса на основании системы национальных счетов на сектора экономики.

Роль и значение предприятий (по направлениям) в народном хозяйстве Республики Беларусь. Структура предприятий (по направлениям) и их

характеристика: объем и распределение компаний в зависимости от форм собственности, изменение выручки и активов и др. Прогноз развития хозяйственных отраслей на основе коэффициентного анализа предприятий: рентабельности собственного капитала и рентабельности активов, коэффициента абсолютной и текущей ликвидности и др.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**очная форма получения высшего образования**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1 семестр</b>								
1	Введение	2					4	Устный опрос, реферат
	Практическое занятие № 1. История БПИ-БГПА-БНТУ		2					
2	Организация учебного процесса в высшей школе	2					4	Устный опрос, реферат
	Практическое занятие № 2. Методика организации самостоятельной работы		2					
3	Образовательный стандарт Республики Беларусь. Учебный план по специальности	2					4	Устный опрос, реферат
	Практическое занятие № 3. Основные документы, регламентирующие работу и студенческую жизнь в вузе		2					
4	Организация и проведение студенческой научно-исследовательской работы. Перспективы творческого роста	2					4	Устный опрос, реферат
	Практическое занятие № 4. Научное письмо и система «Антиплагиат»		2					
5	Основы библиотечно-библиографических знаний студента	2					4	Устный опрос, реферат
	Практическое занятие № 5. Рейтинги университетов		2					
6	Основы информационной культуры	2					4	Устный опрос, реферат

	Практическое занятие № 6. Цифровая культура и цифровая гигиена		2					
7	Роль, место и значение предприятий (по направлениям) в народнохозяйственном комплексе Республики Беларусь	4					4	Устный опрос, реферат
	Практическое занятие № 7. Народно-хозяйственный комплекс Республики Беларусь. Его структура		2					
	Практическое занятие № 8. Сущность и особенности инженерной экономики		2					
	Итого за семестр	<b>16</b>	16				28	Зачет

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. ОСВО 6-05-0718-01. Образовательный стандарт высшего образования. Общее высшее образование. Специальность Инженерная экономика. Квалификация инженер-экономист. Степень Бакалавр – Введ. 2023-08-10г. № 246 – Минск: 2023. – 8 с.
2. Кукушкина В.В. Введение в специальность. Менеджмент: учебник В.В. Кукушкина. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 252 с.
3. Виноградов, В.М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2023. – 161 с.
4. Введение в инженерное образование: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» дневной формы обучения /; Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет», Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»; [составители: И. Л. Опанасюк, С. В. Данилов]. – Могилев: Белорусско-Российский университет, 2019. – 28 с.

### Дополнительная

1. Бороздина, Г.В. Психология делового общения: учебное пособие [для экономических и технических специальностей вузов] / Г.В. Бороздина. — 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 294 с.
2. Флек, М.Б. Введение в инженерную деятельность: учебное пособие / М.Б. Флек. – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2017. – 178 с.
3. Орешникова, О.В. Введение в специальность: курс лекций по одноименной дисциплине для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» / О.В. Орешникова. – Пинск: ПолесГУ, 2013. – 96 с.
4. Трушкевич, А.И. Организация выше таланта: практическое пособие для управляющих и управляемых / А.И. Трушкевич. – Минск: ФУАинформ, 2007. – 447 с.
5. Трушкевич, А.И. Организация выше таланта: практическое пособие для управляющих и управляемых / А.И. Трушкевич. – Минск: Гревцов Букс, 2013. — 479 с.
6. Мороз, В.Ю. Введение в специальность. Технология металлообрабатывающего производства: учебное пособие / В.Ю. Мороз, Н.И. Никифоров, А.М. Лаврентьев. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022, – 144 с.
7. Слагода, В.Г. Введение в экономическую специальность : учеб. пособие / В.Г. Слагода. – 2-е из., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 174 с.

8. Мокеров, Л.Ф. Введение в специальность / Л.Ф. Мокеров. – Методические рекомендации по выполнению практических работ. – М.: Альтаир., 2017. – 52 с.

9. Виноградов, В.М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. – 191 с.

10. Введение в инженерное образование: презентация к лекционному курсу по учебной дисциплине «Введение в инженерное образование» для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» / Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Машины и технология литейного производства»; сост.: Одиночко В. Ф., Ровин С. Л. – Электрон. дан. – Минск: БНТУ, 2019.

11. Иваницкая, И.П. Введение в экономику недвижимости: [учебное пособие для вузов по направлению «Экономика»] / И.П. Иваницкая. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КноРус, 2010. – 236 с.

12. Каплан, Б.Ю. Приборостроение. Введение в специальность: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 12.03.01 «Приборостроение» / Б. Ю. Каплан. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 112с.

13. Туревский, И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: учебное пособие. / И.С. Туревский. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2023. – 192 с.