

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе
П.К. Хардаев

Начальник Учебно-методического управления
П.В. Мотошкин

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

В.Е. Сактоев
2016 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

высшего образования по направлению подготовки
15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
(уровень магистратуры)

Направленность программы:

1. Машины и аппараты пищевых производств
2. Технология и оборудование кожевенно-мехового производства

Образовательная программа вводится взамен ранее действовавшей (2013 г.) в связи с введением в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (уровень магистратуры)

УЧТЕНО	
«УКО» ФГБОУ ВПО «ВСГУТУ»	
№ копии <u>№ 183</u>	Дата регистрации <u>02.03.16</u>
Подпись <u>Ильин</u>	Подпись <u>Сактоев В.Е.</u>

Улан-Удэ
2016

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Аннотация к образовательной программе по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»	4
Аннотация к профилю «Машины и аппараты пищевых производств» по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование	4
Аннотация к профилю «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства» по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование	5
1. Общие положения	5
1.1 Назначение программы и ее основное содержание	5
1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование	6
1.3. Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование	7
1.3.1. Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ	7
1.3.2. Срок освоения ОП	8
1.3.3. Трудоемкость ОП	8
1.3.4. Требования к абитуриенту	8
1.3.5. Основные пользователи ОП	8
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (магистерские программы «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства»)	9
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	9
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	9
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	10
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	10
3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения рассматриваемой ОП ВО ВСГУТУ	12
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса для реализации ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование	15
4.1. Календарный учебный график (график учебного процесса)	15
4.2. Учебный план ОП ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (магистерские программы «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства»)	16
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО	19
5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса	19
5.2. Информационное обеспечение программы магистратуры	20
5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	21
5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры	23
6. Оценка качества освоения программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование	24
7. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников	24
Лист периодических проверок	26
Приложение 1 Обоснование содержания образовательной программы по на-	27

правлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование	
Приложение 2 Требования к результатам освоения образовательной программы	30

АННОТАЦИЯ к образовательной программе по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Целью реализации данного направления является подготовка магистров в области науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения.

Образовательная программа (ОП) магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» реализуется по магистерской программе, ориентированной на производственно-технологический вид профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности магистров включает разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования; использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования; создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков её изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются: машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование; вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика; технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения; учреждения профессионального образования.

В рамках направления «Технологические машины и оборудование» реализуются профили: «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства».

АННОТАЦИЯ к профилю «Машины и аппараты пищевых производств» по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Целью реализации данного профиля является подготовка специалистов в области обслуживания, монтажа и ремонта машин и аппаратов пищевой промышленности, применения современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования процессов и аппаратов пищевой промышленности. Реализация профиля направлена на расширение и углубление знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин ОП и позволяет студенту получить углубленные знания и навыки по технологическому оборудованию пищевых производств для успешной профессиональной деятельности или для продолжения профессионального образования. Дисциплины профиля «Машины и аппараты пищевых производств» являются дисциплинами по выбору обучающихся профессионального цикла. К ним относятся дисциплины «Тепломассообменные процессы в пищевой промышленности», «Современные методы проектирования пищевого оборудования», «Инновационные технологии в пищевой промышленности», «Интенсификация процессов переработки пищевых производств».

АННОТАЦИЯ к профилю «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства» по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Целью реализации данного профиля является подготовка специалистов в области технологии и оборудования кожевенно-мехового производства, направленной на создание конкурентоспособной продукции. Реализация профиля направлена на расширение и углубление знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин ОП, и позволяет студенту получить углубленные знания и навыки в области производства кожевенно-меховой продукции для успешной профессиональной деятельности или для продолжения профессионального образования. К дисциплинам профиля относятся «Инновационные технологии сушки и пропитки кожевенно-мехового сырья», «Исследование процессов пропитки кожевенной ткани», «Проектирование исполнительных механизмов машин легкой промышленности», «Проектирование сушильно-пропиточного отделения кожевенно-мехового производства».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение программы и ее основное содержание

1.1.1. Настоящая основная образовательная программа высшего профессионального образования университета (далее – **ОП ВО ВСГУТУ**), реализуемая в ВСГУТУ по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** с профилями подготовки «**Машины и аппараты пищевых производств**» и «**Технология и оборудование кожевенно-мехового производства**») представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых (по профилям подготовки) требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1489.

1.1.1. Освоение данной ОП ВО ВСГУТУ завершается итоговой государственной аттестацией с присвоением выпускнику квалификации (степени) «магистр» и выдачей диплома государственного образца.

1.1.2. ОП ВО ВСГУТУ по указанному направлению подготовки магистров регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержания, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения им данной ОП (в виде приобретенных выпускником компетенций, необходимых в профессиональной деятельности).

1.1.3. ОП ВО ВСГУТУ по данному направлению подготовки в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 19.12.2013 г. №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программу практики, НИР, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1.4. Обеспечивающие кафедры по согласованию с выпускающей кафедрой (или по ее требованию) и выпускающие кафедры имеют право ежегодно обновлять (с утверждением внесенных изменений и дополнений в установленном порядке) данную ОП ВО

ВСГУТУ (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в вариативной или профильной части соответствующего учебного плана в учебном плане, и/или содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых руководящих и методических материалов Минобрнауки России, отраслевого УМО вузов, решений ученого совета и ректората университета.

1.1.5. Регламент по организации периодического обновления данной ОП ВО ВСГУТУ должен предусматривать внесение в нее согласованных изменений и дополнений, признанных целесообразными по результатам их апробации или деятельности коллективов кафедр и университета в целом в нескольких направлениях за счет:

- повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС) обеспечивающих кафедр, реализуемой на постоянной планируемой основе с учетом специфики данной ОП;
- совершенствования культурно-образовательной среды университета, включающей элементы, позволяющие разрабатывать и реализовывать новые вариативные курсы и модернизировать существующие;
- оптимального использования имеющихся или укрепления ресурсного обеспечения ОП (кадрового, учебно-методического и информационного, материально-технического);
- включения обучающихся в реализацию программ обучения на основе партнерских отношений и развития самоуправления;
- осуществления взаимодействия с организованным профессиональным сообществом, потенциальными работодателями и общественностью на основе их публикаций информации с оценкой возможностей и достижений университета и получения обратной с ними связи (учет и анализ мнений работодателей, отзывов в прессе, выпускников университета и др.).

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Нормативную базу для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки **15.04.2 Технологические машины и оборудование (магистерские программы «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства»)** с принятыми в университете профилями подготовки, указанными в п. 1.1.1) составляют:

- 1) Федеральные законы:
 - от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в редакции от 23.07.2013) «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Постановления Правительства Российской Федерации:
 - от 18.11.2013 г. №1039 «Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности».
- 3) Приказы Минобрнауки России:
 - от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - от 18.11.2013 № 1245 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - бакалавриата, направлений подготовки высшего образования - магистратуры, специальностей высшего образования - специалитета, перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр", перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 сентября 2009 г. N 337, направлениям

подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) "специалист", перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2009 г. N 1136»;

- от 19.12.2013 г. №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- от 28.05.2014 г. №594 «Порядок разработки примерных основных профессиональных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестров примерных основных профессиональных образовательных программ».

4) Устав ФГБОУ ВО ВСГУТУ;

5) Организационно-методические документы СМК ВСГУТУ;

- Требования к основным образовательным программам университета, разработанным на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (пер. № П.473.1210.06.7.60-2010);

- Положение об организации учебного процесса по основным образовательным программам, разработанным на основе Федеральных государственных образовательных стандартов» (пер. №П.473.1210.06.7.61-2010);

- Положение «Балльно-рейтинговая система оценки качества обучения» (пер. № П.473.1210.06.8.62-2010).

1.3. Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки

15.04.02 Технологические машины и оборудование

1.3.1. Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ

Миссия данной ОП ВО ВСГУТУ – поддерживать и развивать традиции Восточно-Сибирского государственного технологического университета, являющегося в настоящее время одним из ведущих учебно-научно-культурных центров на Востоке Российской Федерации, активно реализующим инновационную политику в образовательной, научной, производственной, социальной и других сферах, направленную на качественные преобразования в этих областях, устойчивое социально-экономическое развитие Байкальского региона, укрепление международного сотрудничества со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Цель (миссия) данной ОП ВО состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований ФГОС ВО по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** как федеральной социальной нормы в образовательной, научной и другой деятельности университета с учетом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим профессиональным образованием в области разработки, производства продуктов питания животного происхождения в избранных профилях подготовки (магистерские программы «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства»).

Миссия (социальная значимость) ОП заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ОП, способствовали развитию у студентов личностных качеств, а также формированию заложенных в ФГОС ВО по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** общекультурных и профессиональных компетенций (см. п. 3 настоящей ОП).

В области воспитания целью данной ОП является дальнейшее развитие существующей воспитательной среды университета с помощью комплекса мероприятий, способствующих формированию у обучающихся социально-личностных качеств, направленных на

творческую активность, общекультурному росту и социальной мобильности (целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, гражданственность, коммуникативность, приверженность этическим ценностям, толерантность, настойчивость в достижении цели и др.).

В области обучения целью ОП является подготовка обучающихся к получению качественного профессионального профильного образования, позволяющего выпускнику-магистру по направлению **15.04.02 Технологические машины и оборудование** успешно работать в избранной сфере деятельности на основе приобретенных в университете компетенций и способностей самостоятельно освоить и применять новые знания и умения, способствующие его устойчивости на рынке труда.

1.3.2. Срок освоения ОП

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** нормативный срок освоения ОП составляет 2 года.

В заочной форме обучения срок обучения увеличивается на 3 месяца по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения ОП по индивидуальным учебным планам составляет также 2 года. В отдельных случаях срок освоения может быть увеличен не более чем на полгода. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья вправе продлить срок не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не превышает 75 зачетных единиц.

1.3.3. Трудоемкость ОП

Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ по направлению **15.04.02 Технологические машины и оборудование** составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения по любой форме и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, научно-исследовательской работы и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП.

Трудоемкость ОП за учебный год равна 60 зачетным единицам.

1.3.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий в университет для обучения по данной ОП ВО ВСГУТУ, должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании (квалификация «инженер» или степень «бакалавр»).

В соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ежегодно Ученым советом университета, абитуриент, поступающий для обучения по очной форме за счет средств федерального бюджета или по договору с оплатой стоимости обучения с юридическими и/или физическими лицами, должен успешно пройти вступительные испытания, установленные Правилами приема в магистратуру по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование**.

1.3.5. Основные пользователи ОП

Основными пользователями ОП ВО ВСГУТУ данного направления подготовки являются:

- профессорско-преподавательские коллективы кафедр университета, ответственные за качественную разработку и эффективную реализацию ОП в университете, а также за обновление ее элементов с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и профилю подготовки;
- студенты, обучающиеся по данному направлению, являющиеся поэтому ответственными за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОП ВО ВСГУТУ;
- администрация и коллективные органы управления университетом – дирекция (деканат), методическая комиссия, кафедра, научно-методический совет, ректорат и др., отвечающие в пределах своих полномочий за качество подготовки выпускников и формирование (совместно с работниками инфраструктуры) воспитательной среды университета;
- научно-техническая библиотека университета (института, факультета, кафедры) как ответственное подразделение, обеспечивающее обучающихся основной и дополнительной научной и учебно-методической литературой, справочно-библиографическими и периодическими изданиями с числом наименований не ниже предусмотренного ФГОС ВО по данному направлению подготовки магистров;
- абитуриенты и их родители;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (магистерские программы «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства»)

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает педагогическую деятельность, а также разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета математического, физического и компьютерного моделирования; использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования; создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;
- вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения; учреждения профессионального образования.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** по соответствующему профилю подготовки (см.п. 1.1.1) готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем;

разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор и технологической оснастки;

разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем;

обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения;

оценка экономической эффективности технологических процессов;

исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;

выбор систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ;

осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем;

обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;

оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;

организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;

подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;

управление программами освоения новой продукции и технологии;

координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства;

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;

разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

разработка новых методов экспериментальных исследований;

анализ результатов исследований и их обобщение;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности;

проектно-конструкторская деятельность:

разработка перспективных конструкций;

оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;

создание прикладных программ расчета;

проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;

проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;

разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;

разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ;

оценка инновационных потенциалов проектов;

оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.

3 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения рассматриваемой ОП ВО ВСГУТУ

Выпускник направления подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** с квалификацией (степенью) «магистр» в соответствии с целями настоящей ОП ВО ВСГУТУ и вышеприведенными задачами профессиональной деятельности должен обладать соответствующими **компетенциями**, определенными на основе ФГОС ВО (Компетенция – способность выпускника-магистра применять приобретенную в результате освоения данной ОП или ее части динамическую совокупность знаний, умений, навыков, способностей, опыта и личностных качеств в решении профессиональных задач по видам профессиональной деятельности).

Полный состав обязательных общекультурных и профессиональных компетенций выпускника (магистра) как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Полный состав компетенций выпускника

НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
Код	Краткое содержание/определение и структура компетенции по видам профессиональной деятельности
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК)	
ОК-1	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2	способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения
ОК-3	способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОК-4	способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
ОК-5	способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-6	способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеет иностранным языком как средством делового общения
ОК-7	способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)	
ОПК-1	способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
ОПК-2	способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
ОПК-3	способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с ис-

	пользованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ОПК-4	способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК-5	способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ОПК-6	способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной собственности
ОПК-7	способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)	
<i>в производственно-технологической деятельности:</i>	
ПК-1	способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку
ПК-2	способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии
ПК-3	способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ПК-4	способность разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ
ПК-5	способность осуществлять экспертизу технической документации
<i>в организационно-управленческой деятельности:</i>	
ПК-6	способность организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ПК-7	способность к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества
ПК-8	способен выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ПК-9	способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
ПК-10	способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем

ПК-11	способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ПК-12	способность подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения
ПК-13	способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
ПК-14	способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
ПК-15	способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства
ПК-16	способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать
ПК-17	способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников
ПК-18	способность организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
<i>в научно-исследовательской и педагогической деятельности:</i>	
ПК-19	способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-20	способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
ПК-21	способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
ПК-22	способность и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности
<i>в проектно-конструкторской деятельности:</i>	
ПК-23	способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения
ПК-24	способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений
ПК-25	способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ПК-26	готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

В процессе обучения по данной ОП ВО ВСГУТУ студент может приобрести и другие (специальные) компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки.

Отнесение к дисциплине соответствующей компетенции ОК или ПК или группы компетенций, приобретаемых студентом в результате ее освоения, является мнением вы-

пускающей кафедры и одновременно указанием исполнителям обеспечивающей или выпускающей кафедры, чтобы в разработанной кафедрой компетентностно - ориентированной программе данной дисциплины были указаны технологии ее (их) формирования на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в том числе контрольных, в самостоятельной работе студентов, средства и технологии оценки ее (их) сформированности (например, тестирование, контрольные работы, защита отчетов, курсового проекта или курсовой работы и т.д.), а также планируемые выходные компоненты базовой структуры знаний («знать», «уметь», «владеть» и т.д.), необходимые для улучшения последующих (ей) учебных (ой) дисциплин (ы) или для последующей профессиональной деятельности.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса для реализации ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, приказом Минобрнауки РФ от 19.12.2013 г. №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», а также с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП ВО ВСГУТУ регламентируется следующими основными документами:

- годовой календарный учебный график (график учебного процесса);
- учебный план подготовки магистра по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование (с учетом профилей подготовки);
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и практик.

4.1. Календарный учебный график (график учебного процесса)

4.1.1. Календарный учебный график (график учебного процесса) разрабатывается на весь срок освоения данной ОП ВО ВСГУТУ и представляет собой графическое (в таблице) изображение в пределах каждого учебного года интервалов времени в неделях и днях элементов, составляющих образовательный процесс (академический период или период теоретического обучения, текущий контроль и промежуточная аттестация, практика, государственная итоговая аттестация, каникулы), в соответствующей продолжительности и последовательности их реализации согласно целям и задачам ОП.

4.1.2. Календарный учебный график разрабатывается одновременно с учебным планом и приводится в 1-м разделе учебного плана по направлению подготовки. На основании графика учебного процесса в соответствии с локальными актами университета Учебно-методическим управлением ежегодно разрабатываются сводные календарные учебные графики.

4.1.3. Календарный учебный график содержит сведения о длительности теоретического обучения в каждом учебном периоде, практик, периодов текущих аттестаций, каникул, а также мероприятий по государственной итоговой аттестации выпускников.

4.1.4. В таблице 2 представлены сводные данные по бюджету времени (в неделях) за каждый учебный год и весь период обучения по очной форме, а также показана общая трудоемкость всех видов учебных работ (в ЗЕТ), которая должна быть положена в основу планирования учебного процесса и расчета педагогической нагрузки преподавателей обеспечивающих и выпускающей кафедр, определения объема учебной нагрузки обучающихся и расчета стоимости обучения.

Таблица 2 - Сводные данные по бюджету времени (в неделях) и трудоемкости всех видов учебных работ (в ЗЕТ) при реализации 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Год обучения (курс)	Продолжительность элементов учебного процесса (в неделях - в числителе) и их трудоемкость (в ЗЕТ - в знаменателе)				
	Теоретическое обучение, НИР	Практика	Гос. итоговая аттестация	Каникулы	Всего нед./ ЗЕТ
I	36/52	6/8		10	52/60
II	34/48	2/3	6/9	10	52/60
Всего нед./ЗЕТ	70/100	8/11	6/9	20	104/120

4.1.5. Для реализации программы в сокращенные сроки по заочной форме обучения составляется индивидуальный учебный план.

4.1.6. Программа разрабатывается исходя из требований ФГОС по данному направлению подготовки магистра в части требований к структуре программы: программа состоит на 3-х блоков:

- блок 1 «Дисциплины (модели)»;
- блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»;
- блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В таблице 3 указана структура программы магистратуры.

Таблица 3 - Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры, в ЗЕТ
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
	Базовая часть	20
	Вариативная часть	40
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51
	Вариативная часть	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

4.2. Учебный план ОП ВО по направлению подготовки

15.04.02 Технологические машины и оборудование (с профилями подготовки «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства»)

4.2.1. Учебный план направления подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** является основным университетским нормативно-методическим документом ОП ВО ВСГУТУ, обязательным к выполнению во всех учебных подразделениях (институтах, факультетах, кафедрах), занятых организацией и проведением учебно-вспомогательного процесса по данному направлению подготовки, и определяющим содержание подготовки, последовательность, сроки, интенсивность и трудоемкость (в ЗЕ – зачетных единицах и академических часах) изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практики, распределения объемов аудиторий учебной работы по видам занятий и объемов самостоятельной работы студентов, а также аттестаций и форм контроля и т.д.

Учебный план, сформированный выпускающей кафедрой ТМО.А, предусматривает обеспечение:

- последовательности изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), проведения научно-исследовательской работы и прохождения практики, основанной на их преемственности и определяющей структурно-логические связи и зависимости между ними (указанием соответствующих пре- и постреквизитов – предшествующих и последующих

дисциплин или элемента учебного процесса для изучения данной дисциплины), которые, в свою очередь, опираются на перечень компетенций (или их компонентов);

- рациональное распределение учебных курсов и дисциплин (модулей) по соответствующим учебным блокам (УБ) с позиции равномерности учебной работы студентов и их загруженности;

- эффективное использование кадрового и материально-технического потенциала кафедр университета.

4.2.2. Для реализации данной ОП ВО, созданный на основе ФГОС ВО по направлению подготовки и использующей систему ЗЕТ, разработан компетентностно - ориентированный типовой учебный план, на основе которого разрабатываются индивидуальные учебные планы.

Индивидуальный учебный план (ИУП) составляется с помощью преподавателя выпускающей кафедры в соответствии с требованиями с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса. ИУП определяет образовательную траекторию при обучении по очной или заочной форме в нормативные сроки по ФГОС и формируется по принятой в университете форме на каждый учебный год по личному заявлению студента.

ИУП также составляется для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При реализации программы магистратуры предусмотрено возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4.2.3. Учебный план по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** с учетом профилей подготовки **«Машины и аппараты пищевых производств»** и **«Технология и оборудование кожевенно-мехового производства»** содержит основные исходные данные для организации и планирования образовательного процесса, как для очной формы обучения, так и для заочной формы обучения и служит основой для составления рабочих программ учебных дисциплин (модулей, практики) и расписания учебных занятий, уточнения названий курсов и дисциплин по выбору студента, а также для расчета трудоемкости учебной работы (педагогической нагрузки) преподавателей кафедр, обеспечивающих данную ОП ВО.

4.2.4. Общенаучная (фундаментальная), профессиональная и специальная (профильная) подготовка выпускника - магистра данного направления охватывает широкий диапазон учебных дисциплин (модулей) и курсов, в результате изучения которых выпускник в целом должен быть способен демонстрировать профессиональные компетенции.

4.2.5. Учебный план по направлению подготовки магистра на бумажном носителе согласовывается и утверждается в утвержденном в университете порядке и хранится в делах выпускающей кафедры. Скан-копия учебного плана размещается на официальном сайте университета в разделе «Высшее образование».

4.2.6. Последовательность освоения дисциплин (модулей), предусмотренная ТУП (а также ПУЛ), основана на их преемственности и определяется логическими связями и зависимостями между ними, которые, в свою очередь, опираются на перечень компетенций (или их компонентов), на основе которых разработчики УМКД – учебно-методического комплекса каждой дисциплины (модуля) должны сформулировать планируемые результаты обучения в форме знаний, умений, навыков и приобретаемых компетенций.

4.2.7. Трудоемкость учебной работы, необходимая для освоения отдельных дисциплин (модулей), определяется объемом и характером формируемых компетенций, значением каждой дисциплины (модуля) в системе подготовки магистра, объемом курса (дисциплин, модуля), соотношением в нем теоретического материала и практических работ, воспитательными задачами и др.

4.2.8. В соответствии с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса:

«1.2.Трудоемкость всех видов учебной работы, определяемой ОП, разработанных на

основе ФГОС ВПО, измеряется зачетными единицами трудоемкости (ЗЕТ), совместимыми с кредитами ECTS (European Credit Transfer System - Европейская система взаимозачета кредитов).

Измерение трудоемкости учебной работы в зачетных единицах предполагает:

- оценку качества обучения по принятой в системе российского образования шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»);
- начисление обучающемуся зачетных единиц при положительной оценке его учебной работы.

1.3. Реализация Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования в университете предполагает:

- индивидуально-ориентированную организацию учебного процесса;
- накопительный характер результатов обучения, который предполагает учет всех ранее набранных обучающимся зачетных единиц по всем уровням образования;
- использование стимулирующей балльно-рейтинговой системы оценки качества обучения».

Аудиторная работа в ТУП предполагает проведение лекций (далее - Лк), лабораторных работ (далее - Лб) и/или практических занятий (далее - Пр) в соответствии с общими требованиями к ним.

Разработчикам УМК каждой дисциплины указано на необходимость конкретизации соответствующего вида учебных занятий (Лк, Лб или Пр) с использованием активных и интерактивных форм их проведения, в том числе с предусмотрением встреч с представителями компаний, организаций, мастер-классов экспертов и специалистов.

4.2.9 Каждый УМКД по направлению подготовки магистра на бумажном носителе согласовываются и утверждаются в утвержденном в университете порядке и хранятся в делах кафедр, реализующих соответствующие дисциплины. Скан-копия рабочей программы, входящей в состав УМКД, размещается на официальном сайте университета в разделе «Высшее образование» в виде сборника рабочих программ. Там же размещаются сборник аннотаций к рабочим программам и методические рекомендации по организации изучения дисциплины также в виде сборника методических материалов по направлению подготовки.

4.2.10 В соответствии с ФГОС по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** раздел ОП магистра **«Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»** является обязательным и представляет собой вид (форму) учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование и дальнейшее развитие профессионально-практических знаний, умений, навыков и компетенций в процессе освоения (выполнения) определенных работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью выпускника.

В соответствии с ФГОС ВО предусмотрены следующие виды практик: учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), в том числе преддипломная. Формы проведения практик зависят от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают навыки и способствуют комплексному формированию заданных в ФГОС общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Исходя из назначения каждой практики, ее целей и задач кафедры ТМО. А проводит выбор места проведения практики (базы практики - предприятия, учреждения, организации, НИИ, испытательные лаборатории и органы сертификации, лаборатории кафедр университета и др.), обладающего необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и заключает с базой практики договор, а также разрабатывает, согласовывает с базой практики и утверждает в установленном порядке программу каждого вида практики.

Все мероприятия по организации и проведению практики обучающихся (установление целей и задач практики, разработка программы практики с раскрытием ее содержания, организация практики, руководство практикой и функции участников процесса практики, требования

к отчетности и др.) осуществляются в соответствии с требованиями локальных нормативных актов и организационно-распорядительных документов университета.

Скан-копии полнотекстовых программ практик размещаются на официальном сайте университета в разделе «Высшее образование» в составе сборника рабочих программ. В аннотированном виде программы практик размещаются на сайте в составе сборника аннотаций.

4.2.11 Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника в соответствии с ФГОС по направлению подготовки магистра является обязательной и проводится после освоения всей ОП в полном объеме - в заключительном блоке второго года (курса) обучения.

ГИА включает государственный экзамен и защиту МКР - магистерской выпускной квалификационной работы.

Подготовка и защита МКР по рассматриваемому направлению проводится в соответствии с требованиями и рекомендациями локальных нормативных актов университета.

Цель ГИА выпускников - установление уровня готовности каждого выпускника к выполнению профессиональных задач.

Основными задачами ИГА являются:

- проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС;
- определение уровня подготовленности выпускника к выполнению задач, установленных в настоящей ОП ВО ВСГУТУ;
- оценка качества реализации настоящей ОП в университете.

4.2.12 По данному направлению выпускающей кафедрой разрабатывается, согласовывается и утверждается программа ГИА. Программа ГИА по направлению подготовки магистров в аннотированном виде размещаются на сайте университета в разделе «Высшее образование» в составе сборника аннотаций.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса

5.1.1. Реализация ОП магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового характера.

5.1.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70%.

5.1.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее:

80% - для программы академической магистратуры;

65% - для программы прикладной магистратуры.

5.1.4. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников университета, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 -х лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее:

10% - для программы академической магистратуры;

20% - для программы прикладной магистратуры.

5.1.5. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатными научно-педагогическими работниками университета, имеющим ученую степень доктора наук, осуществляющим самостоя-

тельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Информационное обеспечение программы магистратуры

5.2.1. ОП магистратуры обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Все студенты обеспечены на 100 % методическими указаниями к лабораторному практикуму, СРС, курсовому и дипломному проектированию.

Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети университета.

5.2.2. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам учебного плана магистратуры. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Библиотечные фонды располагают такими периодическими изданиями как - «Пищевая промышленность», «Мясная индустрия», «Молочная промышленность», «Маслоделие и сыроделие», «РЖ химия и технология пищевых производств», «Хранение и переработка сельхозсырья», «Вопросы питания», «Все о мясе», «Биотехнология», «Рыбная промышленность», «Journal of Dairy Science», «Meat Science» и др.

5.2.3. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе ЭБС «Библиотех» ВСГУТУ, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

5.2.4. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории ВСГУТУ, так и вне ее.

5.2.5. Обучающиеся и педагогические работники обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, которые указаны в рабочих программах дисциплин (модулей). Профессиональные базы данных и информационные справочные системы ежегодно обновляются.

5.2.6. ОП ВО обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав который прописан в рабочих программах дисциплин (модулей). Комплекты лицензионных программ ежегодно обновляются.

5.2.7. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2.8. Электронно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям ЭБС и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах (учебные планы, сборники аннотаций к рабочим программам, сборники полнотекстовых рабочих программ дисциплин (модулей), сборники методических материалов по организации изучения дисциплин (модулей), программы практик, программы ГИА размещаются на официальном сайте университета в разделе «Высшее образование»);

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы (фиксация хода образовательного процесса и его результатов осуществляется в локальной системе АИС «Контингент»);

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения при реализации дистанционных образовательных технологий осуществляется в системе «Moodle»;
- формирование электронного портфолио обучающихся, в т.ч. сохранение работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в т.ч. синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» («Moodle», e-mail, FTP, форум на сайте ВСГУТУ, на страницах специализированных групп в социальных сетях).

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. За разработку и техническое сопровождение информационно-образовательной среды отвечает Центр новых информационных и телекоммуникационных технологий ВСГУТУ. Контент обеспечивается научно-педагогическим сообществом университета. Ежегодно профессорско-преподавательский состав повышает квалификацию по вопросам электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

5.3.1. Для реализации основной образовательной программы магистратуры университет располагает специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского и лабораторного типа, дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.3.2. Используемая для реализации образовательной программы магистратуры по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» общая площадь помещений составляет не менее 12 квадратных метров на одного обучающегося (приведенного контингента) с учетом учебно-лабораторных зданий, двухсменного режима обучения и применения электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

5.3.3. При прохождении учебной и производственной практики на предприятиях (в организациях) или иных структурных подразделениях университета реализация образовательной программы магистратуры обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технической базы и учебно-методического обеспечения ВСГУТУ и организаций, участвующим в реализации программы в сетевой форме согласно договоров.

5.3.4. Материально-техническое оснащение помещений:

- специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивные доски, персональные компьютеры, видеопроекторы и др.), служащими для представления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (информационные стенды, плакаты и пр.), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей);
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (университетские компьютерные классы, читальные залы Научной библиотеки ВСГУТУ и др.) оснащены компьютерной техникой с выходом в «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

5.3.5. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программ магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. В таблицах 4,5 представлена информация о учебно-лабораторном оборудовании, приборной базе.

Перечень материально-технического обеспечения в рамках всего направления подготовки магистра по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Таблица 4

	Наименование оборудования	Оценка оборудования		
		простое	сложное	особо сложное
1	Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для чтения лекций			
1.1	Компьютеры стационарные, переносные, мониторы		+	
1.2	Видеопроектор		+	
1.3	Мультимедийный проектор		+	
1.4	Экран настенный	+		
1.5	Коммутационный комплект для проектора		+	
1.6	Интерактивная доска			+
2	Перечень материально-технических средств учебного помещения для проведения практических и семинарских занятий			
2.1	Компьютеры стационарные, персональные, мониторы		+	
2.2	Мультимедийный портативный переносной проектор		+	
2.3	Экран настенный	+		
2.4	Видеомагнитофон		+	
2.5	Принтеры HP или аналоги		+	
2.6	Сканеры типа AGFA или аналоги		+	
2.7	Сетевое оборудование для организации работы в компьютерном классе		+	
2.8	Соответствующее лицензионное программное обеспечение, учитывающее специфику базовых и вариативных дисциплин специализаций		+	
3	Программное и соответствующее ему аппаратное обеспечение для создания компьютерной графики (в том числе по кафедре «Инженерная и компьютерная графика»)			
3.1	Компьютеры стационарные, переносные, мониторы		+	
3.2	Проектор/LED телевизор		+	
3.3	Экран для проектора	+		
3.4	Графический планшет ACTIVtablet	+		
3.5	Интерактивная доска Activbord 387 pro		+	
3.6	Мультимедиапроектор Sanyo PLC-XK 30Ю		+	
3.7	Оверхед-проектор Kinderman Famulus Refl		+	
3.8	Электронная интерактивная доска PolyVision Webster		+	
4	Перечень оборудования в лабораториях ЦКП «Прогресс»			
4.1	Растровый электронный микроскоп JSM-6510LV JEOL с системой микроанализа INCA			+
4.2	Дифрактометр рентгеновский ДРОН-7			+
4.3	ИК-Фурье спектрометр Nicolet-380			+
4.4	Спектрофотометр Cary 300			+
4.5	Система капиллярного электрофореза Капель-105М			+
4.6	Вискозиметр Брукфильда RVDV-II +Pro			+
4.7	Вискозиметр Брукфильда DV3LV+CPE40			+

Перечень материально-технического обеспечения в рамках профилей программы подготовки магистра по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Таблица 5

	Наименование оборудования	Оценка оборудования		
		простое	сложное	особо сложное
1	Перечень оборудования в лабораториях кафедры «Технологические машины и оборудование. Агроинженерия»			
1.1	Индикатор температуры 6-ти канальный ИТ6-6 С013377		+	
1.2	Тахометр электронный бесконтактный ИТ 5-ЧМ "Термит" с выносным датчиком СО 13376		+	
1.3	Весы технические ВЛЭ-134 01334535		+	
1.4	Воздушный классификатор 01351086		+	
1.5	Закаточная машина АЗМ-3П 72010346		+	
1.5	Машина вымольная		+	
1.6	Мясорубка МИМ-5	+		
1.7	Осцилограф С1-20 72010329	+		
1.8	Потенциометр 720100700		+	
1.9	Прибор для измерения стат деф 72010324	+		
1.10	Сепаратор зерновой ЗЛС 72010319		+	
1.11	Циклон 4БЦШ-350 72010330		+	
1.12	Шкаф сушильный 720103481	+		
1.13	Шкаф холодильный 720103340		+	
1.14	Автомат для подвязки сарделек		+	
1.15	Автомат м6-ар2с		+	
1.15	Агрегат размольно-сортирующий	+		
1.16	Вакуумный сушильный шкаф	+		
1.17	Весы тензометрические ВТ-6000	+		
1.18	Ванна лабораторная	+		
1.19	Вискозиметр в3-246 гост 9070-75	+		
1.20	Волчок юм-фвп 82-1	+		
1.21	Гомогенизаторы		+	
1.22	Измельчитель мяса яз-фиб		+	
1.23	Машина холодильная моноблочная мм 115s		+	
1.24	Машина холодильная хм 1-6	+		
1.25	Мельница лабор. Бюллера		+	
1.26	Мукопросеиватель мпм-800		+	
1.27	Центрифуга		+	
1.28	Экспресс анализатор консистенции ЭАК-1М		+	
1.29	Экстрактор ЭЛ-1		+	
1.30	Сублимационная сушилка		+	

Примечание: под «сложным оборудованием» подразумеваются технические объекты и комплексы объектов, стационарные или перемещаемые, требующие квалифицированного профессионального обслуживания, балансовой стоимостью свыше 500 000 руб. (на дату подготовки сведений), не старше 1999 года выпуска (изготовления).

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициен-

тов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. №638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный номер №29967).

6. Оценка качества освоения программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

6.1. Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ магистратуры, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет ВСГУТУ.

6.2. Уровень качества программы магистратуры и ее соответствие требованиям ФГОС устанавливается в процессе проверок выполнения лицензионных требований, а также в процессе государственной аккредитации. Уровень качества программы магистратуры и ее соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов может устанавливаться в процессе профессионально-общественной аккредитации программы.

6.3. Оценка качества освоения программ магистратуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом и учебно-методическим комплексом дисциплины (в т.ч. рабочей программой) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в соответствующих локальных нормативных актах (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья).

6.4. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ВСГУТУ создают фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, ВСГУТУ привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов - работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

6.5. Обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей. Для этого образовательная программа размещается на официальном сайте ВСГУТУ в разделе «Высшее образование».

6.6. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по решению Ученого совета ВСГУТУ.

7. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников

Социокультурная среда является необходимым принципом функционирования системы высшего образования, обеспечением деятельности вузов как особого социокультурного института, призванного способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, развитию их способностей в духовном, нравственно-гуманистическом и профессиональном отношении.

Социокультурная среда университета представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями.

Одним из элементов, формирующих социокультурную среду вуза, является воспитательная работа, которая призвана способствовать успешному выполнению миссии университета в части подготовки конкурентоспособных специалистов, лидеров производства и бизнеса, обладающего высокой культурой, социальной активностью, качествами гражданина-патриота; реализация стратегии государственной молодежной политики Российской Федерации в научных и учебно-воспитательных проектах ВСГУТУ.

Главной целью является воспитание разносторонне развитой личности, конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием. Задачей университета в сфере молодежной политики является создание молодым людям возможностей и стимулов для дальнейшего самостоятельного решения возникающих проблем как профессиональных, так и жизненных на основе гражданской активности и развития систем самоуправления, что предполагает решение других воспитательных задач:

- 1) формирование университетской полноценной социально-педагогической и социокультурной воспитывающей среды;
- 2) формирование у студентов нравственных, духовных и культурных ценностей, этических и этикетных норм;
- 3) сохранение и развитие лучших традиций и выработка у студентов и аспирантов чувства принадлежности к университетскому сообществу и выбранной профессии;
- 4) ориентация студентов и аспирантов на активную жизненную позицию;
- 5) удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;
- 6) формирование и активизация деятельности молодежных объединений.

Критериями эффективности функционирования системы воспитательной и социокультурной деятельности в университете являются: взаимодействие двух главных субъектов образовательно-воспитательного процесса - студентов и преподавателей; неразрывная связь учебно-научного, учебно-воспитательного и внеучебного социокультурного процессов.

Деятельность университета в данной области осуществляется на основе:

федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в редакции Федерального закона от 21 июля 2014 г. №256-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;

федеральных законов «О воинской обязанности и военной службе», «О ветеранах», «О днях воинской славы и памятных датах России», «Об увековечении Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов» и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, принимаемых в соответствии с ними;

указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»;

концепции модернизации российского образования на период до 2020 года;

стратегии государственной молодежной политики в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 18 декабря 2006 г. №1760-р);

федеральной целевой программы «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 2010 – 2020 годы».

государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации»;

рекомендаций по организации внеучебной работы со студентами в образовательном учреждении высшего профессионального образования (письмо Министерства образования РФ от 20 марта 2002 г. № 30-55-181/16);

постановлений Правительства РФ, постановлений и приказов Министерства образования и науки РФ.

концепции воспитательной работы в Восточно-Сибирском государственном университете технологий и управления.

Для создания и совершенствования социокультурной среды как неперемennого условия эффективного функционирования университета решаются следующие задачи:

- осуществления учебно-научно-воспитательного процесса;
- организации быта, досуга и отдыха;
- художественного и научно-технического творчества;
- развития физической культуры и спорта;
- формирования здорового образа жизни.
- создание комфортного социально-психологического климата, атмосферы доверия и творчества, реализации идеи педагогики сотрудничества, демократии и гуманизма.

Лист периодических проверок

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата проверки	Потребность в корректировке документа (да/нет)	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений или дополнений

**ОБОСНОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
(квалификация - магистр)**

1. АНАЛИЗ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Рынок пищевой промышленности последние несколько лет переживает бурное развитие. Особенно это связано с введенными эмбарго на ввоз импортной продукции, а также с политикой импортозамещения, что предусматривает развитие производства продукции отечественной промышленности. Мониторинг, проведенный кафедрой ТМО.А ВСГУТУ совместно с Учебно-методическим объединением по образованию в области технологии сырья и продуктов животного происхождения, показал, что в последние годы на предприятиях перерабатывающей промышленности остро стоит вопрос дефицита кадров во всех регионах РФ. Преимущественно это связано с открытием или расширением большого количества производств по переработке сырья животного происхождения.

В агропромышленном комплексе РБ в последние годы велась подготовка к строительству крупных агрохолдингов, осуществлялось стимулирование перевода личных подсобных хозяйств в субъекты малого предпринимательства, были разработаны и начата реализация приоритетных целевых программ молочного и мясного скотоводства и производства овощей и картофеля. Оказано содействие созданию следующих интегрированных структур в АПК: ООО «Джидинская мясная компания», ООО «АПО «Джидинское», ЗАО «Николаевский», ООО «Эко-Фуд».

Проведена модернизация производственных мощностей в ООО «Кударинское», ООО «Бичурский маслозавод», ООО «Петропавловский мясокомбинат», ОАО «Молоко». Ежегодный прирост сельскохозяйственного производства составил 2,5-3%. Предприятиями пищевой промышленности обеспечен рост производства продукции по всем товарным группам.

Постановлением Правительства Республики Бурятия была утверждена Программа социально-экономического развития Республики Бурятия 2008 - 2015 г.г., в рамках которой предлагается стратегия развития агропромышленного комплекса республики в среднесрочной перспективе.

При этом основными мероприятиями по росту эффективности сельскохозяйственного производства будут являться:

2. внедрение высокотехнологичных производств в сельское хозяйство Республики Бурятия: ООО «Байкальская инновационная группа «Вайт» на 1 200 голов, мощность 7 253,5 тонн молочной продукции, 1 257 тонн мясной продукции в год;

3. создание современного вертикально-интегрированного агропромышленного комплекса по производству и первичной переработке свинины ЗАО Свинокомплекс «Восточно-Сибирский» на 70 тыс. голов, мощностью 13,1 тыс. тонн мяса свинины в живом весе в год;

4. организация молочно-товарной фермы ООО «Тогтуури» на 400 голов мясомолочного направления, производительностью 1 400 тонн молока и молочных продуктов и 100 тонн говядины в год;

5. строительство и эксплуатация Аграрно-промышленного комплекса «Великое озеро» мощностью 8,5 тыс. тонн мяса кур и 60 млн. шт. яиц в год, мясоперерабатывающий комплекс мощностью 7,5 тыс. тонн килограмм в год колбасных изделий и субпродуктов;

6. строительство агрохолдинга по производству и переработке свинины, по добыче и переработке рыбы.

Для формирования интегрированных производственных структур в пищевой и перерабатывающей промышленности планируется:

7. обновление основных фондов, создание производств по выпуску конкурентоспособной продукции пищевой и перерабатывающей промышленности на основе реализации инвестиционных проектов;

8. ввод в действие и увеличение мощностей по забою скота в Мухоршибирском, Курумканском, Закаменском, Тарбагатайском, Селенгинском районах;
9. техническое перевооружение молокоперерабатывающих предприятий (ОАО «Молоко Бурятии», ООО «Мухоршибирское подворье», ООО «Бичуский маслозавод» и др.), организация дополнительных пунктов приемки молока;
10. увеличение мощностей по производству колбасных изделий в ООО «Бурятмяс-пром», ООО «Бурятская мясоперерабатывающая компания», ООО «Пиката», мясной фабрике «Селенга», организациях потребкооперации и др.;
11. организация новых производств.

Стратегия развития легкой промышленности до 2020 года, принятая Минпромторгом РФ поставила задачу перехода легкой промышленности на инновационный путь развития. Вопросы повышения производительности труда, охраны окружающей среды, выпуску импортозамещающей продукции имеют приоритетное значение.

На кафедре ТМО.А ведется подготовка магистров по направлению «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства». Тематика курсовых проектов и ВКР основана на реализации инновационных технологий, разработанных коллективом кафедры.

Инновационная технология пропитки пористых материалов позволяет перейти от парционной обработки кожевенно-мехового полуфабриката на жидкостных операциях на поточную обработку. При этом в десятки раз повышается скорость протекания соответствующих процессов. Создание оборудования для реализации этой технологии затруднено из-за отсутствия объективных данных, так как аналогов в мире нет. Исследование процессов взаимодействия различных рабочих органов машин проходного и непроходного типа с полуфабрикатом и другими рабочими органами машин является темами магистерских диссертаций.

Таким образом, развитие перечисленных тенденций приводит к росту потребности в выпускниках направления «Технологические машины и оборудование» предприятиями и учреждениями Министерства сельского хозяйства и продовольствия, предприятиями малого и среднего бизнеса, промышленными союзами, агрохолдингами, ассоциациями, академическими и ведомственными НИИ и т.д.

2.ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

При формировании ОП по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (магистр) была разработана магистерская программа с профилями подготовки «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства», которая предполагает углубленное изучение разделов науки и техники, содержащих совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентно-способной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования, использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования, создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Данная программа направлена на реализацию компетентного подхода в обучении и содержит все предусмотренные ФГОС ВО циклы подготовки с сочетанием базовой и вариативной части, наличием в структуре ОП дисциплин по выбору.

Базовая часть программы, определенная стандартом, формирует *универсальное ядро* общекультурных и профессиональных компетенций.

Дисциплины вариативной части и курсы по выбору студента в каждом цикле со-

держательно дополняют дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

В профессиональном цикле предусмотрены дисциплины по выбору, формирующие профили подготовки «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология и оборудование кожевенно-мехового производства», что позволит выстроить *гибкие индивидуально-ориентированные траектории обучения* студента с учетом его познавательных и профессиональных интересов и будущей профессиональной деятельности.

ВЫВОДЫ

Образовательная программа подготовки магистров по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» позволит решить следующие задачи:

- подготовка специалистов нового поколения со знанием современных подходов к управлению производством, способных эффективно работать в рыночных условиях;
- содействие модернизации экономики и процессам реструктуризации российских предприятий; развитию предпринимательства, малых и средних предприятий;
- содействие интеграции России в мировую экономику, создание условий для развития сотрудничества между российскими и зарубежными компаниями.

Перспективы подготовки магистров связаны во многом с расширением сферы деятельности выпускника направления «Технологические машины и оборудование», а также:

- с усилением профориентационной работы;
- с дальнейшим укреплением партнерских отношений с предприятиями-работодателями в процессе формирования и реализации образовательной программы, развитием практикоориентированного обучения;
- с переходом на двухуровневую систему подготовки бакалавров и магистров по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»;
- с подготовкой кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук) в области техники и технологии пищевой и легкой промышленности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сведения о содержании основной образовательной программы по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Требования к результатам освоения образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: _____ производственно-технологическая

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции (ОК)						
		способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2)	Способность критически оценивать освоенные теории и концепции, пересмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3)	способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4)	способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5)	способность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеет иностранным языком как средством делового общения (ОК-6)	способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7)
Блок 1	Базовая часть							
	Философия науки и техники	+		+	+			
	Иностранный язык для специальных целей	+		+	+		+	
	Экономика и организация инновационной и инвестиционной деятельности	+	+	+				
	Моделирование динамических систем	+				+		
	Компьютерные технологии в машиностроении	+	+	+				
	Вариативная часть							
	Новые конструкционные материалы	+		+				
	Основы научных исследований	+						
	Принципы изобретательского творчества в конструиро-	+		+				

	вании							
	Инновационные технологии сушки и пропитки кожевенно-мехового сырья							
	Исследование процессов пропитки кожевенной ткани							
	Проектирование исполнительных механизмов машин легкой промышленности							
	Проектирование сушильно-пропиточного отделения кожевенно-мехового производства							
	Тепло массообменные процессы в пищевой промышленности							
	Современные методы проектирования пищевого оборудования							
	Инновационные технологии в пищевой промышленности							
	Интенсификация процессов переработки пищевых производств							
	Робототехника и гибкие производственные системы							
	Динамика и прочность технологического оборудования							
	Точность и надежность технологического оборудования							
	Основы проектирования экспериментальных установок							
	Оптимизация процессов сушки							
	Современное комплектное оборудование							
Блок 2	Вариативная часть							
	Учебная практика		+	+				+

	Производственная практика		+	+				+
	Производственная практика (преддипломная практика)		+	+				+
	Научно - исследовательская работа	+		+				

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)								
		способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1)	способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2)	способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3)	способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4)	способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологичности (ОПК-5)	способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной собственности (ОПК-6)	способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-7)
Блок 1	Базовая часть							
	Философия науки и техники							
	Иностранный язык для специальных целей							
	Экономика и организация инновационной и инвестиционной деятельности				+			
	Моделирование динамических систем	+		+				
	Компьютерные технологии в машиностроении			+	+		+	
	Вариативная часть							
	Новые конструкционные материалы							
	Основы научных исследований							
	Принципы изобретательского творчества в конструировании							
	Инновационные технологии сушки и пропитки кожевенно-мехового сырья	+	+					
	Исследование процессов пропитки кожевенной ткани							

	Проектирование исполнительных механизмов машин легкой промышленности							
	Проектирование сушильно-пропиточного отделения кожевенно-мехового производства							
	Тепло массообменные процессы в пищевой промышленности	+	+					
	Современные методы проектирования пищевого оборудования							
	Инновационные технологии в пищевой промышленности							
	Интенсификация процессов переработки пищевых производств							
	Робототехника и гибкие производственные системы							
	Динамика и прочность технологического оборудования							
	Точность и надежность технологического оборудования							
	Основы проектирования экспериментальных установок							
	Оптимизация процессов сушки							
	Современное комплектное оборудование							
Блок 2	Вариативная часть							
	Учебная практика		+	+		+		+
	Производственная практика		+	+		+		+

	ка							
	Производственная практика (преддипломная практика)		+	+		+		+
	Научно - исследовательская работа	+	+	+	+		+	+

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		Профессиональные компетенции (ПК)					
		способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку. ПК-1	способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии. ПК-2	способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии. ПК-3	способен разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ. ПК-4	способен осуществлять экспертизу технической документации. ПК-5	способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов. ПК-6
Блок 1	Базовая часть						
	Философия науки и техники						
	Иностранный язык для специальных целей						
	Экономика и организация инновационной и инвестиционной деятельности						
	Моделирование динамических систем						
	Компьютерные технологии в машиностроении						
	Вариативная часть						
	Новые конструкционные материалы						
	Основы научных исследований						
	Принципы изобретательского творчества в конструировании						
	Инновационные технологии сушки и пропитки кожевенно-мехового сырья	+	+	+	+		
	Исследование процессов пропитки кожевенной ткани						
	Проектирование исполнительных механизмов машин						

	легкой промышленности						
	Проектирование сушильно-пропиточного отделения кожевенно-мехового производства						
	Тепло массообменные процессы в пищевой промышленности		+		+		
	Современные методы проектирования пищевого оборудования						
	Инновационные технологии в пищевой промышленности						
	Интенсификация процессов переработки пищевых производств						
	Робототехника и гибкие производственные системы		+		+		
	Динамика и прочность технологического оборудования						
	Точность и надежность технологического оборудования						
	Основы проектирования экспериментальных установок						
	Оптимизация процессов сушки		+		+		
	Современное комплектное оборудование						
Блок 2	Вариативная часть						
	Учебная практика	+	+	+	+	+	+
	Производственная практика	+	+	+	+	+	+
	Производственная (преддипломная) практика	+	+	+	+	+	+
	Научно - исследовательская работа	+	+	+	+	+	+

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		Профессиональные компетенции (ПК)						
		способен к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества ПК-7	способен выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства ПК-8	способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов. ПК-9	способен разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем. ПК-10	способен обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности ПК-11	способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения. ПК-12	способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий. ПК-13
Блок 1	Базовая часть							
	Философия науки и техники							
	Иностранный язык для специальных целей							
	Экономика и организация инновационной и инвестиционной деятельности							
	Моделирование динамических систем							
	Компьютерные технологии в машиностроении							
	Вариативная часть							
	Новые конструкционные материалы							
	Основы научных исследований							
	Принципы изобретательского творчества в конструировании							
	Инновационные технологии сушки и пропитки кожевенно-мехового сырья							
	Исследование процессов пропитки кожевенной ткани			+				
	Проектирование исполни-							

	тельных механизмов машин легкой промышленности							
	Проектирование сушильно-пропиточного отделения кожевенно-мехового производства							
	Тепло массообменные процессы в пищевой промышленности							
	Современные методы проектирования пищевого оборудования							
	Инновационные технологии в пищевой промышленности							
	Интенсификация процессов переработки пищевых производств							
	Робототехника и гибкие производственные системы							
	Динамика и прочность технологического оборудования							
	Точность и надежность технологического оборудования							
	Основы проектирования экспериментальных установок			+				
	Оптимизация процессов сушки							
	Современное комплектное оборудование				+			
Блок 2	Вариативная часть							
	Учебная практика	+	+	+				
	Производственная практика	+	+	+				
	Производственная (преддипломная практика)	+	+	+				
	Научно - исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		Профессиональные компетенции (ПК)					
		способен обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений. ПК-14	способен разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства. ПК-15	способен изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать. ПК-16	способен организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников. ПК-17	способен организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия. ПК-18	способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-19
Блок 1	Базовая часть						
	Философия науки и техники						
	Иностранный язык для специальных целей						
	Экономика и организация инновационной и инвестиционной деятельности						
	Моделирование динамических систем						
	Компьютерные технологии в машиностроении						
	Вариативная часть						
	Новые конструкционные материалы						
	Основы научных исследований						
	Принципы изобретательского творчества в конструировании						
	Инновационные технологии сушки и пропитки кожевенно-мехового сырья						
	Исследование процессов пропитки кожевенной ткани	+				+	+
	Проектирование исполнительных механизмов машин легкой промышленности	+				+	

	Проектирование сушильно-пропиточного отделения кожевенно-мехового производства	+				+	
	Тепло массообменные процессы в пищевой промышленности						
	Современные методы проектирования пищевого оборудования	+				+	
	Инновационные технологии в пищевой промышленности		+				
	Интенсификация процессов переработки пищевых производств		+				
	Робототехника и гибкие производственные системы					+	
	Динамика и прочность технологического оборудования	+				+	
	Точность и надежность технологического оборудования		+				
	Основы проектирования экспериментальных установок			+			
	Оптимизация процессов сушки						
	Современное комплектное оборудование						
Блок 2	Вариативная часть						
	Учебная практика			+			+
	Производственная практика						+
	Производственная (преддипломная практика)	+	+	+	+	+	+
	Научно - исследовательская работа	+	+	+	+	+	+

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		Профессиональные компетенции (ПК)						
		способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов. ПК-20	способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований. ПК-21	способен и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности. ПК-22	способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения. ПК-23	способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений. ПК-24	способен разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ. ПК-25	умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных режимов работы специального оборудования. ПК-26
Блок1	Базовая часть							
	Философия науки и техники							
	Иностранный язык для специальных целей							
	Экономика и организация инновационной и инвестиционной деятельности							
	Моделирование динамических систем							
	Компьютерные технологии в машиностроении							
	Вариативная часть							
	Новые конструкционные материалы							
	Основы научных исследований							
	Принципы изобретательского творчества в конструировании							
	Инновационные технологии сушки и пропитки кожевенно-мехового сырья							
	Исследование процессов пропитки кожевенной ткани							
	Проектирование исполнительных механизмов машин				+	+		

	легкой промышленности							
	Проектирование сушильно-пропиточного отделения кожевенно-мехового производства				+	+		
	Тепло массообменные процессы в пищевой промышленности							
	Современные методы проектирования пищевого оборудования				+	+		
	Инновационные технологии в пищевой промышленности	+						+
	Интенсификация процессов переработки пищевых производств	+						+
	Робототехника и гибкие производственные системы							+
	Динамика и прочность технологического оборудования				+	+		
	Точность и надежность технологического оборудования	+						+
	Основы проектирования экспериментальных установок							
	Оптимизация процессов сушки							
	Современное комплектное оборудование							
Блок 2	Вариативная часть							
	Учебная практика							
	Производственная практика		+					
	Преддипломная практика		+		+	+	+	
	Научно - исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью

Сорок страниц
листов(а).

20/6г.

