

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Ученого совета ВСГУТУ
от 25.03. 2020 (протокол №8)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ВСГУТУ

В.Е. Сактоев

» 25 марта 2020г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего образования по направлению подготовки
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) программы:

Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Форма обучения: очная, заочная

Срок обучения: по очной форме 2 года;
по заочной форме 2 года, 3 месяца

Год набора: 2020г.

Присваиваемая квалификация (степень): магистр

Улан-Удэ
2020

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Аннотация к образовательной программе по направлению 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	4
Общая характеристика образовательной программы	6
1. Общие положения	6
1.1. Назначение программы и ее основное содержание	6
1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	7
1.3. Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	7
1.3.1. Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ	7
1.3.2. Срок освоения ОП ВО ВСГУТУ	8
1.3.3. Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ	8
1.3.4. Требования к поступающим	9
1.3.5. Основные пользователи ОП ВО ВСГУТУ	9
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (с профилем подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»)	9
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	9
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	10
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	11
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса для реализации ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	13
4.1. Календарный учебный график (график учебного процесса)	13
4.2. Учебный план ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (с профилем подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»)	15
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО ВСГУТУ	18
5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса	18
5.2. Информационное обеспечение программы магистратуры	18
5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	19
5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры	20
6. Оценка качества освоения программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	20
7. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников	21

Лист периодических проверок	23
Приложение А Обоснование содержания образовательной программы по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	24
Приложение Б Этапы формирования компетенций	29
Приложение В Рецензия работодателя (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры)	

**Аннотация к образовательной программе по направлению
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»**

Целью реализации данного направления является подготовка специалистов для машиностроительных производств, связанных с организацией мероприятий по повышению эффективности производства продукции машиностроительных предприятий.

Область профессиональной деятельности магистров включает:

совокупность методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективного конструкторско-технологического обеспечения;

исследования, направленные на поддержание и развитие национальной технологической среды;

исследования, направленные на создание новых и применение современных производственных процессов и машиностроительных технологий, методов проектирования, средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования;

исследования с целью обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;

создание технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления, производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение, складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды, средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения, нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации, средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

Содержание образования по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»: разработка и усовершенствование проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, обеспечивающих их эффективность.

В рамках направления «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» реализуются направленность: «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Целью реализации данной направленности является подготовка магистров в соответствии с производственно-технологической деятельности. Направленность содержит дисциплины: Технология машиностроения, Инструментальное обеспечение интегрированных машиностроительных производств, Системы числового программного управления,

Проектирование систем гибких автоматизированных производств, Диагностика и экспериментальное исследование технологических машин, Технологическая подготовка автоматизированного производства.

Формируемые компетенции: Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-5); Способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции (ПК-6); Способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции (ПК-7); Способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению (ПК-8); Способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности (ПК-9).

Требования работодателей (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры) заслушаны на расширенном заседании кафедры «Технология машиностроения, металлообрабатывающие станки и комплексы» от 16.04. 2019 г. (протокол № 7). Требования изложены в обосновании содержания ОП ВО ВСГУТУ и приведены в приложении А к программе.

Основная профессиональная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями работодателей. Скан-копия рецензии работодателей приведена в приложении В к программе.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 Общие положения

1.1 Назначение программы и ее основное содержание

1.1.1 Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования университета (далее – **ОП ВО ВСГУТУ**), реализуемая в ВСГУТУ по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** (с направленностью «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств») представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем содержания, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации. Образовательная программа 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 образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1412 (рег. №34923 от 26 ноября 2014 г.).

Освоение данной ОП ВО ВСГУТУ завершается государственной итоговой аттестацией и выдачей диплома государственного образца (установленного 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 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», включает в себя учебный план, календарного учебного графика, рабочие программы учебных курсов по дисциплине, предметов, дисциплин (модулей) в составе учебно-методических комплексов и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1.4 Кафедра «Технология машиностроения, металлообрабатывающие станки и комплексы» (далее – ТММСК) ежегодно обновляет данную ОП ВО ВСГУТУ (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом требований работодателей, развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых руководящих и методических материалов Минобрнауки России, отраслевого УМО, решений ученого совета и ректората университета.

1.1.5 Регламент по организации периодического обновления данной ОП ВО ВСГУТУ предусматривает 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 ВО ВСГУТУ;
- 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 ВО ВСГУТУ (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 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Нормативную базу для разработки ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** (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 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
 - от 28.05.2014 г. №594 «Порядок разработки примерных основных профессиональных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестров примерных основных профессиональных образовательных программ».
 - от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
 - от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;
- 4) Устав ВСГУТУ;
- 5) Локальные нормативные акты ВСГУТУ.

1.3 Общая характеристика ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

1.3.1 Цель (миссия) ОП ВО ВСГУТУ

Миссия данной ОП ВО ВСГУТУ – поддерживать и развивать традиции Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, 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 по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** 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 проектирования, производства и эксплуатации технологических машин и оборудования в избранном профиле подготовки «Технология машиностроения». 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 по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных **компетенций**.

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 **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** 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 ВО ВСГУТУ

В соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки нормативный срок освоения ОП по очной форме обучения составляет 2 года.

По заочной форме обучения срок обучения составляет 2 года и 3 месяца.

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 ВО ВСГУТУ

Трудоемкость ОП ВО ВСГУТУ по направлению **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** составляет 120 зачетных

единиц за весь период обучения по любой форме и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП.

Трудоёмкость ОП ВО ВСГУТУ по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам. Программа магистратуры реализуется на русском языке.

1.3.4 Требования к поступающим

Поступающий в университет для обучения по данной ОП ВО ВСГУТУ, должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (диплом бакалавра, специалиста).

В соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ежегодно Ученым советом университета, абитуриент, поступающий для обучения по очной, очно-заочной, заочной формам за счет средств федерального бюджета или по договору с оплатой стоимости обучения с юридическими и/или физическими лицами, должен представить документ о высшем образовании как по направлению подготовки бакалавров **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**, по направлениям подготовки специалистов **«Технология машиностроения»**, **«Металлообрабатывающие станки и комплексы»** или **родственных специальностей и направлений подготовки бакалавров** и должен успешно пройти установленные Правилами приема вступительные испытания.

1.3.5 Основные пользователи ОП ВО ВСГУТУ

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;
- 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 институтом (факультетом), 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 по данному направлению подготовки магистров;
- поступающие и их родители;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: совокупность методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной

машиностроительной продукции за счет эффективного конструкторско-технологического обеспечения; исследования, направленные на поддержание и развитие национальной технологической среды; исследования, направленные на создание новых и применение современных производственных процессов и машиностроительных технологий, методов проектирования, средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования; исследования с целью обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества; создание технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления; производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение; складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды; средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения; нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации; средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** готовится к **производственно-технологическому** (основной вид) виду профессиональной деятельности (*программа прикладной магистратуры*).

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с производственно-технологическим видом профессиональной деятельности **по программе прикладной магистратуры:**

- разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;

эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов

и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;

организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;

обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;

анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа;

разработка методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;

метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;

стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

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

исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению;

разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования;

выбор систем экологической безопасности машиностроительных производств.

3 Компетентностная модель выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершению освоения данной ОП ВО ВСГУТУ

Выпускник направления подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** в соответствии с целями настоящей ОП ВО ВСГУТУ и вышеприведенными задачами профессиональной деятельности должен обладать соответствующими **компетенциями**, определенными на основе ФГОС (**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, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОП ВО ВСГУТУ по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Полный состав компетенций выпускника

НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
Код	Краткое содержание/определение и структура компетенции по видам профессиональной деятельности
1	2
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ОПК-1	Способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
ОПК-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ОПК-3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
ОПК-4	Способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК) по основному виду профессиональной деятельности	
производственно-технологическая деятельность	
ПК-5	Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства
ПК-6	Способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
ПК-7	Способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции
ПК-8	Способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению
ПК-9	Способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности

Отнесение к дисциплине соответствующей компетенции или группы компетенций, приобретаемых обучающимся в результате ее освоения, является мнением выпускающей кафедры. Связь компетенций (группы компетенций) с дисциплинами учебного плана приведена в Матрице соответствия компетенций (приложение 2 настоящей образовательной программы), а также в Паспорте компетенций.

Заведующий кафедрой ТММСК организует разработку обеспечивающими кафедрами компетентностно-ориентированных рабочих программ дисциплин, в которых должны быть указаны технологии формирования компетенций 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 компетенций на уровнях: **знать, уметь, владеть**. Сформулированные в рабочей программе дисциплины базовые структуры необходимы 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 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**, приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. №301 «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:

- календарный учебный график;
- учебный план подготовки магистра по направлению **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**;
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программа научно-исследовательской работы.
- программа государственной итоговой аттестации.

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 ООП.

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 (в таблице 3 – по заочной

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 **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Год обучения>		1			2			ВСЕГО
		I	II	III	I	II	III	
Учебные периоды>		1	2	3	A	Б	В	
№ учебного периода								
Длительность учебных периодов, включая аттестационные недели>		18	18	6	18	18	6	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		28	28		22	24		102
ПРАКТИКИ, в т.ч. НИР				4		5		9
	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в том числе технологическая практика)			4				4
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)					2		2
	Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)					3		3
ГИА							9	9
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						9	9
ВСЕГО	в триместре>	28	28	4	22	29	9	
	в учебном году>	60			60			120

Таблица 3 – Сводные данные по бюджету времени (в неделях) и трудоемкости всех видов учебных работ (в ЗЕТ) при реализации **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Год обучения>		1			2			3			ВСЕГО
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	
№ экзаменационной сессии		1	2	ПР	3	4	ПР	5		ГИА	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ		20	26		24	24		8			
ПРАКТИКИ, в т.ч. НИР					4	2	3				9
	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в том числе технологическая практика)				4						4
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)					2					2
	Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)						3				3
ГИА										9	9
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты									9	9
ВСЕГО	в семестре>	20	26		28	26	3	8		9	
	в учебном году>	46			57			17			120

4.1.5. Для реализации программы в ускоренные 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 (модули)»;
- блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»;
- блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В таблице 4 указана структура программы магистратуры.

Таблица 4 - Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры, в ЗЕТ
Блок 1	Дисциплины (модули)	102
	Базовая часть	36
	Вариативная часть	66
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	9
	Вариативная часть	9
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

4.2 Учебный план ОП ВО по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

4.2.1 Учебный план направления подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** 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 ЗЕТ – 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 «ТММСК» предусматривает обеспечение:

- последовательности изучения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и прохождения практики, основанную на их преемственности и определяемую структурно-логическими связями и зависимостями 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 позиций равномерности учебной работы студентов и их загрузки;

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

4.2.2 Для реализации данной ОП ВО ВСГУТУ, созданный на основе ФГОС 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 освоение 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 **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» с направленностью «Технология машиностроения»** 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 ВСГУТУ.

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 продемонстрировать 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 «Образование».

4.2.6 Последовательность освоения дисциплин (модулей), предусмотренная УП (а также ИУП), 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 рабочих программ 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) Трудоемкость всех видов учебной работы, определяемой ОП ВО ВСГУТУ, разработанных на основе ФГОС ВО, измеряется зачетными единицами трудоемкости (ЗЕТ), совместимыми с кредитами ECTS (European Credit Transfer System – Европейская система взаимозачета кредитов).

Зачетная единица трудоемкости – унифицированная единица измерения объема учебной работы обучающегося / преподавателя. 1 ЗЕТ равен 36 академическим часам (длительностью 45 минут) учебной работы.

2) 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.

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».

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

Разработчикам рабочих программ 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.

4.2.10 Каждая рабочая программа по направлению подготовки магистра на бумажном носителе согласован и утвержден в утвержденном в университете порядке и хранится в делах

кафедр, реализующих соответствующие дисциплины. Скан-копия рабочей программы размещается на официальном сайте университета в разделе «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.

4.2.11 В соответствии с ФГОС по направлению подготовки **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** 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: производственная, в т.ч. преддипломная. Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), производственная практика (научно-исследовательская работа) Способы проведения практик: стационарная, выездная. Формы проведения практик: дискретная. Преддипломная практика – для выполнения выпускной квалификационной работы.

Исходя из назначения каждой практики, ее целей и задач кафедры ТММСК проводит выбор места проведения практики (базы практики – предприятия, учреждения, организации, НИИ, испытательные лаборатории, лаборатории кафедр университета и др.), являющимся профильной организацией и обладающей необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Университет заключает с профильной организацией договор, а также разрабатывает, согласовывает с ней и утверждает в установленном порядке программу каждого вида и типа практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

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 «Образование» в составе сборника рабочих программ. В аннотированном виде программы практик размещаются на сайте в составе сборника аннотаций.

4.2.12 **Государственная итоговая аттестация (ГИА)** выпускника в соответствии с ФГОС по направлению подготовки магистра является обязательной и проводится после освоения всей ОП ВО ВСГУТУ в полном объеме – в заключительном блоке второго года (курса) при очной форме обучения.

ГИА включает подготовку к защите и процедуру защиты ВКР - магистерской выпускной квалификационной работы. Подготовка и защита МКР по рассматриваемому направлению проводится в соответствии с требованиями и рекомендациями локальных нормативных актов университета.

4.2.13 Цель аттестации выпускников - установление уровня готовности каждого выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами аттестации являются:

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

4.2.14 По данному направлению выпускающей кафедрой разрабатывается, согласовываются и утверждаются программа государственной итоговой аттестации. Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров в аннотированном виде размещаются на сайте университета в разделе «Образование» в составе сборника аннотаций.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

5.1.1 Реализация ОП ВО ВСГУТУ 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 по очной форме – 88,71 %, по заочной форме – 88,71%.

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 по очной форме – 87,1%; по заочной форме – 87,1%.

5.1.4 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, 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 по очной форме – 20,4%; по заочной форме – 20,4%.

5.1.5 Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатными научно-педагогическими работниками университета, д.т.н. Никифоровым С.О., осуществляющей самостоятельный научно-исследовательский проект по направлению подготовки, имеющая ежегодные публикации по результатам своей научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющей ежегодную апробацию результатов своей научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2 Информационное, учебное, учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

5.2.1 ОП ВО ВСГУТУ магистратуры обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Все обучающиеся 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 – «Технология машиностроения», «Измерительная техника» и др.

5.2.3 Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам ЭБС, в т.ч. к 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 ВСГУТУ 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 «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», АИС «Успеваемость»);

- 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, а также через личные кабинеты ЭИОС преподавателей и обучающихся ВСГУТУ в АИС «Сообщения»).

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 ЭИОС.

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 типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» общая площадь помещений составляет не менее 10 квадратных метров на одного обучающегося (приведенного контингента) с учетом учебно-лабораторных зданий.

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 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.

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 коэффициентов, 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 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

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 «Образование».

6.6 Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

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

Дата проверки	Потребность в корректировке документа (да/нет)	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений или дополнений

Требования работодателей (руководители и работники организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры) заслушаны на расширенном заседании кафедры «ТММСК» от 16.04.2019 г. (протокол № 7).

Обоснование содержания основной профессиональной образовательной программы по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

1 Анализ востребованности специалистов

Машиностроение Бурятии является ведущей отраслью промышленности республики, в связи с чем подготовка технических высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить внедрение и осуществление современных технологий на всех этапах изготовления продукции машиностроения является приоритетной задачей вуза и предприятий.

Постановлением Правительства Республики Бурятия была утверждена Программа социально-экономического развития Республики Бурятия до 2021 г., в рамках которой предлагается стратегия развития промышленности республики в среднесрочной перспективе.

Задачи Программы на период до 2021 года:

- техническое перевооружение и модернизация производства, развитие инновационной направленности, освоение новой продукции.

- увеличение экспортного потенциала продукции машиностроения.

- выход предприятий на качественно новый уровень по ассортименту и конкурентоспособности производимой продукции.

Подготовка магистров-инженеров должна осуществляться через фундаментальные и прикладные исследования в области технологий и материалов:

- исследование и разработка высокопроизводительных технологических процессов изготовления машин, технологического оснащения;

- разработка новых эффективных материалов с использованием энерго-и ресурсосберегающих технологий, в том числе нанотехнологий;

- разработка технологий поверхностного упрочнения железоуглеродистых сталей;

- опытно-конструкторские работы с внедрением PDM-систем на основе CALS-технологий, систем трехмерного проектирования CAD/CAM/CAE;

- моделирование, расчет и испытание на прочность элементов конструкций и изделий из композиционных материалов.

Магистры по направлению подготовки 150405 востребованы ведущими предприятиями машиностроительного комплекса Республики Бурятия: ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод», ОАО «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение», «Улан-Удэнский ЛВРЗ» филиала ОАО «Желдорреммаш», завод «Энерготехномаш», ЗАО «Улан-Удэстальмост», ОАО «Улан-Удэнский лопастной завод», Аэротех.

С предприятиями ОАО «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение», «Улан-Удэнский ЛВРЗ» филиала ОАО «Желдорреммаш», завод «Энерготехномаш» заключены соглашения о сотрудничестве.

Взаимодействие с ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод» строится на основе долгосрочного соглашения о сотрудничестве, где отражены вопросы организации проведения учебной, производственной и преддипломной практик, производственных стажировок работников вуза, трудоустройстве выпускников, временное трудоустройство студентов во время учебы.

Заключено соглашение о сотрудничестве и взаимодействии в интересах инновационного развития с «ОПК Оборонпром» до 2021 г., где отражены направления сотрудничества: по целевой подготовке и переподготовке кадров с адаптацией к требуемому уровню

специалистов «ОПК Оборонпром»; об участии «ОПК Оборонпром» в экспертизе образовательных программ и разработке профессиональных стандартов; об использовании современных методик образовательного процесса и инновационных образовательных технологий в области подготовки кадров для создания высокотехнологичной промышленной продукции и услуг.

Модернизация машиностроительных предприятий РБ потребовало разработку образовательных программ по подготовке магистров направления 150405, учитывающих современные требования профессиональных стандартов в области машиностроения. Участие работодателей в разработке образовательной программы ведется через согласование профилей подготовки, дисциплин вариативной части учебного плана, программ учебной, производственной и преддипломной практик, содержание курсовых проектов, магистерских диссертаций, учитывающих особенности профессиональной деятельности в соответствующих отраслях производства. Работодатели машиностроительного производства ежегодно участвуют в распределении выпускников, в работе экзаменационных комиссий по проведению государственного экзамена и защите ВКР. Процент трудоустраиваемых выпускников на машиностроительных предприятиях колеблется в пределах 90%. Во время учебы студенты имеют возможность временно трудоустроиться на предприятии (У-УАЗ, У-УППО, завод Энерготехномаш) на неполный рабочий день с согласованием индивидуального графика учебного процесса.

Таким образом, развитие перечисленных тенденций приводит к росту потребности в выпускниках магистров направления 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» машиностроительными предприятиями, а также академическими и ведомственными НИИ и т.д.

2 Проблемы формирования содержания подготовки по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» областями профессиональной деятельности выпускника являются: совокупность методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективного конструкторско-технологического обеспечения; исследования, направленные на поддержание и развитие национальной технологической среды; исследования, направленные на создание новых и применение современных производственных процессов и машиностроительных технологий, методов проектирования, средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования; исследования с целью обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества; создание технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения.

Одним из вопросов, связанных с содержанием подготовки таких специалистов, является определение того, кто же он — специалист в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств? Данный вопрос возникает в связи с тем, что изначально велась подготовка инженеров отдельно по специальности «Технология машиностроения» и «Металлообрабатывающие станки и комплексы». Присоединение России к Болонскому процессу в сентябре 2003 года на берлинской встрече министров образования европейских стран, призванному сближению и гармонизации систем высшего образования стран Европы с целью создания единого европейского пространства высшего образования привело к внедрению квалификации «магистр» по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и стало ответом на

вызов нового времени: России остро потребовались тысячи специалистов высшей квалификации, умеющих грамотно внедрять современные технологии на предприятиях машиностроения.

В условиях появления и внедрения новых технологий, диверсификации потребительских требований, внедрения инноваций в процессы производства продукции и оказания услуг, в эпоху кардинальных перемен во всей системе глобальных экономических отношений специалист в области машиностроения должен оставаться проводником глобализации систем конструкторского и технологического обеспечения машиностроительных производств.

Кроме того, имеется ряд проблем, связанных с пониманием степени магистра, как сугубо академической квалификации, а не профессиональной и менталитетом руководителей предприятий и организаций, особенно малого и среднего бизнеса, непониманием роли и содержания деятельности специалиста в области машиностроения. Одной из проблем является также и приоритет коммерческого интереса в деятельности отдельных консалтинговых фирм, утверждающих, что предприятию не нужны специалисты в области конструкторского и технологического обеспечения: достаточно назначить одного инженера, который решит все задачи.

Перечисленные проблемы характерны преимущественно для тех предприятий, которые находятся в начале пути своего развития. Организации, руководители которых думают о будущем, имеют стратегию развития, давно осознали потребность в таких специалистах, ведут стратегическое партнерство с вузами, осуществляющими подготовку магистров по данному направлению подготовки.

Таким образом, реализация государственной политики в области повышения качества продукции и услуг приводит к росту потребности экономики республики в соответствующих специалистах, т.е. магистрах по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

3 Анализ требования профессионального сообщества и работодателей региона по содержанию подготовки

3.1 Анализ требований профессионального сообщества

По мнению профессионального сообщества в образовательной программе по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» должны быть отражены материалы, направленные на решение следующих задач:

- успешно проводить разработки и исследования, направленные на создание конкурентоспособной продукции;
- проводить исследования, направленные на поддержание и развитие машиностроения;
- проводить исследования, направленные на создание и применение современных технологических методов обеспечения качества продукции, методов проектирования средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования;
- проводить исследования с целью обоснования, разработки, реализации и построения норм, правил и требований к продукции, технологии ее изготовления;
- создавать технологически ориентированные производственные, инструментальные и управляющие системы различного служебного назначения.

3.2 Анализ требований работодателей региона

В последнее время требования работодателей к выпускникам вузов ещё более возросли, что во многом обусловлено обновлением содержания и структуры рабочих мест. Работодатели, отвечающие вызовам инновационной экономики, стремятся увеличить эффективность отдачи от рабочей силы за счет внедрения ротации рабочих мест, гибкости наемного труда и разнообразия производимых работником операций, совершенствования трудовых навыков и повышения адаптивности персонала, проведения непрерывного обучения,

внедрения гибких графиков работы и т. д. В настоящее время, в условиях третьей профессиональной революции, в условиях глобальной конкуренции на рынке труда первенство принадлежит высокообразованным работникам - транспрофессионалам. Это специалисты, которые в силу своего проектного мышления и оригинальных способов организации деятельности могут успешно работать в различных профессиональных сферах. Следовательно, современный выпускник вуза должен иметь так называемый новый проектный тип мышления, основу которого составляет не стремление к стабильной и возрастающей карьере в рамках одной организации, а мотивированный интерес к конкретному проекту организации и получению признания среди своих коллег-профессионалов.

Анализ требований работодателей республики Бурятия (опрос проводился среди специалистов кадровых служб организаций, руководителей машиностроительных предприятий) показал типичный функционал, который предъявляют местные организации и компании к выпускнику с квалификацией инженер: разработка и актуализация нормативных документов на производстве; проведение анализа технической документации; ведение учета и отчетности, подготовка технических заданий, разработка новых и пересмотр действующих технологических процессов, участие в аттестации качества и проведения испытаний готовой продукции.

Практически все предъявленные работодателями и профессиональными сообществами требования регламентируется федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень магистратуры) и отражены в основной образовательной программе либо отдельными дисциплинами, либо модулям курсов.

Выводы

Образовательная программа подготовки магистров по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» 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 специальности «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», а также:

с усилением профориентационной работы: активным сотрудничеством со школами республики, привлечением абитуриентов из других регионов, в том числе из-за рубежа, созданием профильного класса на базе одной из школ;

с дальнейшим укреплением партнерских отношений с предприятиями-работодателями в процессе формирования и реализации образовательной программы, развитием практикоориентированного обучения;

с усилением роли кафедры университета в партнерском взаимодействии с ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод»;

с подготовкой кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук) в области машиностроения.

Примечание: Анализ требований профессионального сообщества проводился на основе анализа ФГОС по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профессионального стандарта 40.031

«Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в

машиностроении», обзора ОП других вузов, осуществляющих подготовку по данному направлению, а также аналитического обзора форумных дискуссий популярных сайтов в стандартизации и метрологии.

Приложение Б

Этапы формирования компетенций по образовательной программе направления 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств набора 2020г.

Таблица - Этапы формирования компетенций по образовательной программе направления «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»,

направленность программы - «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»,

вид профессиональной деятельности: *производственно-технологический*.

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции			Общепрофессиональные компетенции			
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Базовая часть							
Деловой иностранный язык			+			+	
Философские проблемы науки и техники	+	+					
История и методология науки и производства		+					
Экономическое обоснование технических решений			+				+
Математическое моделирование в машиностроении	+				+		
Компьютерные технологии в науке и производстве					+		
Методология научных исследований в машиностроении			+	+			
Современные материалы в машиностроении					+		
Надежность и диагностика технологических систем	+			+			
Патентование							+
Оборудование машиностроительного производства с компьютерным управлением	+				+		
Технологическое обеспечение качества			+	+	+		
Практики, в т.ч. НИР							
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в том числе технологическая практика)	+	+	+	+	+	+	+
Производственная практика (научно-исследовательская работа)				+	+		
Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. **Профессиональные компетенции**

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
	Базовая часть				
Современные материалы в машиностроении	+	+			
Технологическое обеспечение качества					+
Оборудование машиностроительного производства с компьютерным управлением	+				
Надежность и диагностика технологических систем			+		
Методология научных исследований в машиностроении				+	
Компьютерные технологии в науке и производстве	+				
Математическое моделирование в машиностроении		+			
Вариативная часть					
Управление проектами	+				+
Современные технологии управления жизненным циклом изделия CALS-технологии			+		
Технологические процессы машиностроительного производства	+				
Физические и тепловые явления при резании материалов		+			
Технология машиностроения	+	+			
Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств		+			
Объектно-ориентированное программирование		+			
Научно-исследовательский семинар по теме "Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя детали и инструмента"			+	+	
Экологическая безопасность производственных процессов					+
Проектирование машиностроительных производств	+				
Метрологическое обеспечение машиностроительных производств				+	+
Оборудование машиностроительного производства	+	+			
Интегрированные CAD/CAM/CAE системы машиностроительных производств	+				
Методы оценки технического уровня машин, оборудования и производственных процессов			+		
ЭД					
Проектирование технологической оснастки		+			
Проектирование систем гибких автоматизированных производств	+				
Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	+				
Проектирование систем управления автоматизированными производствами	+				
Аддитивные технологии	+				
Диагностика и экспериментальное исследование технологических машин				+	
Системы числового программного управления	+				
Технологическая подготовка автоматизированного производства	+				
Основы трибологии и триботехники			+		

Проектирование машиностроительных изделий			+		
Расчет на прочность изделий из композиционных материалов			+		
Методика испытаний на прочность для обеспечения надежности деталей машин			+		
Факультативные дисциплины					
Информационно-измерительные системы				+	
Проблемы современного станкостроения		+			
Практики, в т.ч.НИР					
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в том числе технологическая практика)	+	+			
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	+	+	+	+	+
Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)	+	+	+	+	+

РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу высшего образования по
направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств» (уровень магистратура)

Рецензируемая образовательная программа высшего образования (далее - ОП ВО) по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» (ФГБОУ ВО ВСГУТУ), разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 ноября 2014 г. № 1485.

ОП ВО имеет своей целью формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности согласно требований ФГОС ВО и профессиональных стандартов № 614 «Специалист по технологиям материалообработывающего производства» и №61 «Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением».

Осваиваемые компетенции квалифицируют выпускника как разностороннюю личность и позволяют ему быть конкурентоспособным в области профессиональной деятельности. Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу магистратуры по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», являются:

-машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;

-производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;

-складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

-средства, методы и способы, предназначенные для создания и

эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения;

-нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

-средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

К преимуществам рецензируемой ОП ВО следует отнести максимальный учет требований работодателей при формировании учебного плана, который позволяет обеспечить компетенции выпускника на основе привлечения опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих практических специалистов.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура плана в целом логична и последовательна.

В образовательном процессе широко применяются возможности электронно-информационной образовательной среды, которая содержит учебные программы, фонды оценочных средств, методические рекомендации по проведению практических занятий, организации самостоятельной работы обучающихся и другие материалы.

Для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности в качестве внешних экспертов предполагается использовать работодателей (представителей машиностроительных предприятий, представителей научно-исследовательских организаций и др).

Рецензируемая ОП ВО обеспечена научно-педагогическими кадрами, учебно-методической документацией и материалами, широко использует возможности электронно-библиотечных систем в образовательном процессе.

Рецензируемая программа магистратуры по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» соответствует заявленному уровню подготовки магистра.

Рецензент

Директор по персоналу
и социальной политике
АО «Улан-Удэнский
авиационный завод»



Р.Д.Эльканов