

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образо-
вания «Московский государственный университет технологий и управления
имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса
(филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского (ПКУ)»

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор университета
 В.Н.Иванова
« 29 » 08 20 14 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

профиль подготовки:
«Машины и аппараты пищевых производств»


Квалификация:
«Бакалавр»

Ростов-на-Дону 2017 г.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Технологические машины и оборудование» разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Профиль подготовки – «Машины и аппараты пищевых производств» (**уровень бакалавриата**), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1170, учебного плана по образовательной программе высшего образования «Технологические машины и оборудование».

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования разработан рабочей группой в составе: к.т.н., доцент, Павлова И.В.


Руководитель основной профессиональной образовательной программы к.т.н., доцент


И.В. Павлова
(подпись)

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования обсужден и утвержден на заседании кафедры: «Пищевые технологии и оборудование»

Протокол № 1 от «29» августа 2017 года

Заведующий кафедрой


к.т.н., доцент И.В. Павлова
(подпись)

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Группа компаний
ООО «ЮгПродМаш»
Генеральный директор




Н.Г. Безручко
(подпись)

ООО «Юг Мастер-Холод»
Технический директор




А.Н. Калмыков
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1.Форма государственных аттестационных испытаний по ОПОП ВО	4
2.Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО	4
Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	17
3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки конкретных результатов ОПОП ВО, перечень которых определяется образовательной организацией совместно с работодателями и (или) их объединениями	
Примерная тематика выпускных квалификационных работ	20
4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП ВО	21
Лист регистрации изменений	23

1. Форма государственных аттестационных испытаний по ОПОП ВО

Государственная итоговая аттестация обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Технологические машины и оборудование» включает в себя:

- защиту выпускной квалификационной работы.

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Код компетенции	Название – определение (краткое содержание) компетенции	Структура компетенции (дескрипторные характеристики компетенции)	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Общекультурные компетенции			
ОК-1	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>знать:</i> ОК 1-1: специфику философии как формы мировоззрения и методологии деятельности человека; основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ОК 1-2: ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности, логически мыслить; ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ОК 1-3- целостной системой научных знаний об окружающем мире, установками и ценностями рационалистического отношения к миру, природе, обществу, человеку, способностью к осуществлению просветительской деятельности в сфере публичной и частной жизни, навыками публичной речи, аргументации, ведения	Этап формирования навыков и получения опыта
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<i>знать:</i> ОК 2-1 основные этапы и закономерности исторического развития общества	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ОК 2-2 анализировать процессы развития общества;	Этап формирования умений

		<i>владеть:</i> ОК 2-3: навыками руководства людьми; ОК 2-4: опытом в сфере гражданско-общественной деятельности, в социально-трудовой сфере, в сфере семейных отношений и обязанностей	Этап формирования навыков и получения опыта
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<i>знать:</i> ОК 3-1 основы экономики; основные тенденции в реальном секторе экономики;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ОК 3-2 правильно оценивать влияние экономической политики на экономические возможности и перспективы;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ОК 3-3 навыками экономического анализа для решения задач в профессиональной практике; навыками проведения экономической экспертизы по вопросам профессиональной практики.	Этап формирования навыков и получения опыта
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<i>Знать:</i> ОК 4-1 основы российского права и его системы; значение законности и правопорядка в современном обществе; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ОК 4-2 при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного, уголовного, гражданского и семейного права; быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации.	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ОК 4-3 навыками поиска нестандартных решений, участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия; способностью осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей.	Этап формирования навыков и получения опыта
ОК -5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>знать:</i> ОК -1 - основные законы речевого взаимодействия, ОК 5-2 формы, методы и законы публичного выступления, - основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как сред-	Этап формирования знаний

		ство коммуникации; ОК 5-3 - теорию языка как основного средства общения, стилистику речи, компоненты культуры речи;	
		<i>уметь:</i> ОК 5-4 – устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы, представлять себя, свой вуз, регион, страну; ОК 5-5 – составить анкету, заявление, резюме, письмо; ОК 5-6 – задавать вопросы, корректно вести диалог, спор	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ОК 5-7 – навыками межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений.	Этап формирования навыков и получения опыта
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<i>знать:</i> ОК 6-1: правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу и окружающей среде.	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ОК 6-2: применять формы регуляции социального поведения при разработке социальных проектов; ОК 6-3: использовать достижения современной культуры в профессиональной, бытовой и досуговой сфере.	Этап формирования умений
		<i>Владеть:</i> ОК 6-4: навыками поддержания партнерских отношений; ОК 6-5: позитивным опытом жизни в поликультурном, полиэтническом и многоконфессиональном обществе, способностью взаимодействовать с людьми других культур, языков и религий.	Этап формирования навыков и получения опыта
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>знать:</i> ОК 7-1 изучаемые предметы и осваиваемые сферы деятельности;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ОК 7-2: самостоятельно планировать свою учебно-познавательную деятельность;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ОК 7-3 – навыками самопознания, развития личностных качеств, психологической грамотности, культуры мышления и поведения; ОК 7-4 – навыками принимать ответственность за собственное развитие...	Этап формирования навыков и получения опыта

ОК-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p><i>знать:</i> – методы физического воспитания и укрепления здоровья;</p> <p><i>уметь:</i> – подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств;</p> <p><i>владеть:</i> – способами физического самосовершенствования</p>	<p>Этап формирования знаний</p> <p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования и получения опыта</p>
ОК-9	Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p><i>знать:</i> – основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; – методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><i>уметь:</i> – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты;</p> <p><i>владеть:</i> – законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Этап формирования знаний</p> <p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования и получения опыта</p>
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	<p><i>знать:</i> ОПК 1-1 изучаемые предметы и осваиваемые сферы деятельности;</p>	Этап формирования знаний
		<p><i>уметь:</i> ОПК 1-2: самостоятельно планировать свою учебно-познавательную деятельность;</p>	Этап формирования умений
		<p><i>владеть:</i> ОПК 1-3: методами проектирования и конструирования.</p>	Этап формирования навыков и получения опыта
ОПК-2	Владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	<p><i>знать:</i> ОПК 2-1 – основы работы с компьютером;</p>	Этап формирования знаний
		<p><i>уметь:</i> ОПК 2-2 – пользоваться программами получения графической информации;</p>	Этап формирования умений

		<i>владеть:</i> ОПК 2-3 – навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по моделированию технологических процессов.	Этап формирования навыков и получения опыта
ОПК-3	Знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	<i>знать:</i> ОПК 3-1 – языки программирования; <i>уметь:</i>	Этап формирования знаний
		ОПК 3-2 – создавать, получать, хранить, передавать информацию, получать твердые копии, базы данных;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ОПК 3-3 – навыками работы в глобальных компьютерных сетях.	Этап формирования навыков и получения опыта
ОПК-4	Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	<i>знать:</i> ОПК 4-1 – способы и методы сбора и обработки информации;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ОПК 4-2 – понимать смысл, интерпретировать и комментировать получаемую информацию;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ОПК 4-3 – навыками на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи.	Этап формирования навыков и получения опыта
ОПК-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<i>знать:</i> ОПК 5-1 – основы работы с компьютером; ОПК 5-2 – языки программирования;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ОПК 5-3 – пользоваться программами получения графической информации; ОПК 5-4 – создавать, получать, хранить, передавать информацию, получать твердые копии, базы данных;	Этап формирования умений

		<p><i>владеть:</i> ОПК 5-5 – навыками работы с персональным компьютером, пакетами компьютерных программ по моделированию технологических процессов. ОПК 5-6 – навыками работы в глобальных компьютерных сетях.</p>	Этап формирования навыков и получения опыта
Профессиональные компетенции			
Научно-исследовательская деятельность			
ПК-1	Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	<p><i>знать:</i> ПК 1-1: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, способствующий развитию творческой инициативы в сфере организации производства, труда и управления;</p>	Этап формирования знаний
		<p><i>уметь:</i> ПК 1-2: - выделять статьи по проектированию и эксплуатации оборудования;</p>	Этап формирования умений
		<p><i>владеть:</i> ПК 1-3: навыки критической оценки содержания статьи и выявления новизны результатов.</p>	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-2	умением моделировать технических объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	<p><i>знать:</i> ПК 2-1: методы моделирование различных процессов и систем; ПК 2-2: основные понятия теории вероятности и математической статистики, генеральной совокупности выборки, репрезентативности выборки;</p>	Этап формирования знаний
		<p><i>уметь:</i> ПК 2-3: ставить математические задачи, грамотно построить математическую модель изучаемого явления, выбрать и применить качественные математические методы исследования, использовать полученные результаты для прогнозирования и принятия решений;</p>	Этап формирования умений
		<p><i>владеть:</i> ПК 2-4: - методами математического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов</p>	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты	<p><i>знать:</i> ПК 3-1: основные правила составления отчетов.</p>	Этап формирования знаний
		<p><input type="checkbox"/> <i>уметь:</i> ПК 3-2: анализировать полученные результаты</p>	Этап формирования умений

	исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	<i>владеть:</i> ПК 3-3: - навыками в составлении научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований в области технологических машин и оборудования	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	<i>знать:</i> ПК 4-1: базовые методы исследовательской деятельности.	Этап формирования знаний
		<input type="checkbox"/> <i>уметь:</i> ПК 4-2: применять на практике методы исследований;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ПК 4-3: навыками работы над инновационными проектами.	Этап формирования навыков и получения опыта
Проектно-конструкторская деятельность			
ПК-5	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	<i>знать:</i> ПК 5-1: - проблемы создания машин различных типов, приводов и систем; ПК 5-2: - характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств	Этап формирования знаний
		<input type="checkbox"/> <i>уметь:</i> ПК 5-3: выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обеспечению, организации производства и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ПК 5-4: методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-6	Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и тех-	<i>знать:</i> ПК 6-1 - методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;	Этап формирования знаний
		<i>уметь</i> ПК 6-2: составлять проектные документы;	Этап формирования умений

	нической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<i>владеть:</i> ПК 6-3: опытом работы составления перечня традиционной отчетной документации, правильно понимать содержание вновь поступающей документации.	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-7	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	<i>знать:</i> ПК 7-1 - методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ПК 7-2: применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия проектных решений;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ПК 7-3: навыками технико-экономического обоснования проектных решений в области проектирования оборудования.	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-8	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	<i>знать:</i> ПК 8-1 – методы проведения патентных исследований;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ПК 8-2: патентоспособность уровня проектируемых изделий;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ПК 8-3: методами патентного поиска при проектировании оборудования.	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-9	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	<i>знать:</i> ПК 9-1 - процесс испытаний изделий машиностроения;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ПК 9-2: выбирать методы сборки, обеспечивающие получение заданной производительности, точности и качества изделий; ПК 9-3: оценивать достоинства и недостатки применения различных методов сборки при производстве продукции	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ПК 9-4: методами контроля качества аппаратов и оборудования	Этап формирования навыков и получения опыта
Производственно-технологическая деятельность			
ПК-10	Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов	<i>знать:</i> - современные технологии машиностроения; <i>уметь:</i>	Этап формирования знаний

	их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	- осуществлять контроль технологического процесса; <i>владеть:</i> -: навыками, обеспечивающими бесперебойную работу всех узлов на уровне механика установки.	Этап формирования умений Этап формирования и получения опыта
ПК-11	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	<i>знать:</i> - основные принципы организационных вопросов в машиностроении; <i>уметь:</i> : - осваивать вводимое оборудование; : - применять имеющиеся методы для решения управленческих вопросов в машиностроении; <i>владеть:</i> - навыками грамотно распоряжаться инструментами и материалами для выполнения профессиональной деятельности.	Этап формирования знаний Этап формирования умений Этап формирования и получения опыта
ПК-12	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<i>знать:</i> - методику расчета производительности технологического оборудования, определение конструктивных размеров рабочих органов машин и аппаратов; <i>уметь:</i> - при проектировании предприятий выбирать современное технологическое оборудование, отвечающее особенностям производства; - обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования <i>владеть:</i> - навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования; - навыками управления технологическим оборудованием с целью улучшения качества выпускаемой продукции;	Этап формирования знаний Этап формирования умений Этап формирования и получения опыта
ПК-13	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	<i>знать:</i> - особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования ; - направления и перспективы совершенствования оборудования; <i>уметь:</i> - использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; - анализировать условия и регулировать режимы технологического оборудования	Этап формирования знаний Этап формирования умений

		<p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками эксплуатации и регулировки технологических параметров оборудования . 	Этап формирования и получения опыта
ПК-14	Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования , правила и условия выполнения работ ; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду <p>методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; - требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. 	<p>Этап формирования знаний</p> <p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования и получения опыта</p>
ПК-15	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы создания машин различных типов, приводов, систем; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств и материалов; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по организации производства; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками осуществления всех технологических операций в рамках рабочего проекта. 	<p>Этап формирования знаний</p> <p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования и получения опыта</p>

ПК-16	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы моделирования испытаний; - методы подготовки и этапы проведения испытаний <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в результате испытаний данные с помощью математического аппарата; - использовать полученные результаты для принятия решений по поставленным техническим задачам <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проведения испытаний материалов и изделий перед вводом их в эксплуатацию. 	<p>Этап формирования знаний</p> <p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования и получения опыта</p>
Организационно - управленческая деятельность			
ПК-17	Способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	<p><i>знать:</i></p> <p>ПК 17-1: основные элементы организации производства и труда работников;</p> <p>ПК 17-2: рациональные формы влияния на персонал и формирование эффективного управления;</p>	Этап формирования знаний
		<p><i>уметь:</i></p> <p>ПК 17-3: формулировать цели и разрабатывать пути их достижения;</p> <p>ПК 17-4: прогнозировать, организовывать и планировать эффективную производственную систему</p>	Этап формирования умений
		<p><i>владеть:</i></p> <p>ПК 17-5: эффективными методиками решения сложных производственных проблем</p>	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-18	Умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	<p><i>знать:</i></p> <p>ПК 18-1: принципы менеджмента качества;</p> <p>ПК 18-2: правила оформления проектно-конструкторской документации;</p>	Этап формирования знаний
		<p><i>уметь:</i></p> <p>ПК 18-3: составлять техническую документацию</p>	Этап формирования умений
		<p><i>владеть:</i></p> <p>ПК 18-4: навыками составления отчетности по установленным формам, подготовки документации для создания системы менеджмента качества на предприятии</p>	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-19	Умением проводить анализ и оценку производственных и непро-	<p><i>знать:</i></p> <p>ПК 19-1: виды современных технических средств и технологий;</p>	Этап формирования знаний

	изводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	<p><i>уметь:</i> ПК 19-2: осуществлять анализ экономической деятельности предприятия; ПК 19-3: принимать решения для улучшения результатов</p> <p><i>владеть:</i> ПК 19-4: навыками технико-экономического анализа результатов работ в подразделении</p>	<p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования навыков и поучения опыта</p>
ПК-20	Готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<p><i>знать:</i> ПК 20-1: структуру и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами; ПК 21-2: правила и порядок проведения сертификации, органы по сертификации и испытательные лаборатории;</p>	Этап формирования знаний
		<p><i>уметь:</i> ПК 22-3: - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; ПК 22-4: - методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации;</p>	Этап формирования умений
		<p><i>владеть:</i> ПК 22-5: - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов; ПК 22-6: - навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; ПК 22-7: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля.</p>	Этап формирования навыков и поучения опыта
ПК-21	Умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	<p><i>знать:</i> ПК 21-1: технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности промышленного предприятия ; ПК 21-2: как формировать элементы организации производства и труда работников; строить прогнозы и формировать планы; разрабатывать и сбалансировано применять методы управления; применять рациональные формы влияния на</p>	Этап формирования знаний

		персонал и формировать эффективное управление;	
		<i>уметь:</i> ПК 21-3: собирать исходные данные по технологическому оборудованию предприятий для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ПК 21-4: эффективными методиками решения сложных производственных проблем	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-22	Умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда	<i>знать:</i> ПК 22-1: производственную структуру предприятия, типы промышленного производства, ПК 22-2: организацию производственного цикла организацию процесса управления предприятием;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ПК 22-3: планировать работу персонала и фондов оплаты труда;	Этап формирования умений
		<i>владеть:</i> ПК 22-4: - навыками разработки товарной стратегии предприятия, составления производственной программы, определения производственной мощности предприятия	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-23	Умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	<i>знать:</i> ПК 23-1: правила оформления технической документации, ПК23-2: организацию проведения различных видов ремонтных работ;	Этап формирования знаний
		<i>уметь:</i> ПК 23-3: составлять дефектные ведомости, заявки на технологическое оборудование и запасные части; ПК 23-4: составлять графики проведения различных видов ремонта	Этап формирования умений

		<i>владеть:</i> ПК 23-5: - навыками обслуживания оборудования	Этап формирования навыков и получения опыта
--	--	--	---

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Код(ы) компетенции (ий)	Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания
ОК-1-9 ОПК-1-5 ПК-1-23	Содержание ВКР: актуальность, полнота раскрытия темы, научный аппарат ВКР, обоснованность, соответствие работы профилю направления подготовки / специальности, установленным методическим требованиям к оформлению работы выводов и рекомендаций, отражение в работе прохождения обучающимся практик	<p>1) обучающийся продемонстрировал умение эффективно решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, высокий уровень практической и теоретической подготовленности, владеет профессиональными технологиями, разрабатывает новые подходы к решению профессиональных проблем; актуальность темы работы, широко использованы современные компьютерные технологии, высокая корректность использования методов и моделей, ВКР отличается оригинальностью и новизной полученных результатов, высокой практикой значимостью состояние вопроса оценено максимально подробно, практическая значимость работы – 45-50 баллов;</p> <p>2) обучающийся продемонстрировал умение решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, устойчивый уровень практической и теоретической подготовленности, владеет основными профессиональными технологиями, использует новые подходы к решению профессиональных проблем – 35-44 балла;</p> <p>3) обучающийся решает типовые задачи, соответствующие квалификационной характеристике, практически и теоретически подготовлен к исполнению поставленных задач, владеет отдельными профессиональными технологиями, использует типовые подходы к решению профессиональных проблем – 25-34 балла;</p> <p>4) обучающийся продемонстрировал низкий уровень умения решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, низкую практическую и теоретическую подготовленность, не владеет профессиональными технологиями, не готов использовать типовые подходы к решению профессиональных проблем -1-24 балла;</p> <p>5) выпускная квалификационная работа не</p>

		представлена – 0 баллов. От 0 до 50 баллов.
ОК-1-9 ОПК-1-5 ПК-1-23	Защита ВКР: доклад обучающегося (в т.ч. наличие презентационного и раздаточного материала и т.д.), аргументированность ответа на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента	<p>1) доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом; представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада; ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом; результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 45 до 50 баллов – 45-50 баллов;</p> <p>2) доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы. ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом. представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада; ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глу-</p>

		<p>бину изучения проблемы студентом; результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 40 до 44 баллов – 35-44 баллов;</p> <p>3) доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы; ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям; представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада; ответы на вопросы членов ГЭК носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом; результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 25 до 34 баллов – 25-34 балла;</p> <p>4) доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы; ВКР не отвечает предъявляемым требованиям; представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада; ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответ-</p>
--	--	--

		<p>ствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 1 до 24 баллов – 1-24 балла;</p> <p>5) защита ВКР не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы – 0 баллов.</p> <p style="text-align: center;">От 0 до 50 баллов.</p>
--	--	---

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки конкретных результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования, перечень которых определяется образовательной организацией совместно с работодателями и (или) их объединениями

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Исследование термонапряженностей металлополимерных втулок подшипников скольжения, работающих в условиях ограниченного трения
2. Разработка и исследование гидродинамики и теплообмена, высокоинтенсивного теплообменного оборудования для предприятий пищевой промышленности.
3. Исследование влияния температуры и температурного градиента на физико-механические свойства и износостойкость металлополимерных сопряжений
4. Исследование тепловых полей в металлополимерных подшипниках скольжения при жидкостном трении.
5. Исследование износа неподвижных соединений деталей.
6. Исследование технологий изготовления втулок металлополимерных подшипников скольжения методом HAZOP-анализа.

Примерные темы проектов:

1. Модернизация тестозакаточной машины в линии производства булки городской.
2. Разработка формующей машины для тестовых заготовок печенья в линии производства печенья «Овсяное».
3. Разработать станок для шелушения риса в линии производства рисовой крупы.
4. Разработать устройство для подачи карамели к заверточным аппаратам в линии производства карамели.
5. Разработать механизм нагнетания начинки в линии производства карамели.
6. Разработать привод и механизм балансировки просеивателя в линии производства хлеба.
7. Разработать макаронный пресс производительностью 0,7 т/ч в линии производства макаронных изделий.

8. Модернизировать привод тестоформирующей машины в линии производства рогликов
9. Модернизировать процесс отделки тортов в линии производства бисквитных тортов
10. Оптимизировать несущую конструкцию вертикальной шелушильно-шлифовальной машины в линии производства ячневой крупы
11. Разработать отсадочную машину малой мощности в линии производства белковых пирожных.
12. Модернизировать формующую машину в линии производства пралиновых конфет.
13. Модернизировать рушально-веечную машину в линии подготовки семян подсолнечника при производстве растительного масла
14. Модернизировать ситовой сортировщик крупы в линии производства гречневой крупы
15. Модернизировать устройство раскладчика изделий на ленте сушиллки в линии производства короткорезанных макаронных изделий.
16. Модернизировать триер овсюгоотборник в линии очиски зерна при подготовке к помолу.
17. Модернизировать линию вальцов в линии производства ржаной муки
18. Модернизировать аспиратор в линии подготовки зерна к хранению на элеваторе.
19. Модернизировать закаточную машину в линии производства багетов.
20. Модернизировать привод и конструкцию узла резки в линии производства бисквита.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Защита выпускной квалификационной работы обучающимся оцениваются каждым членом государственной экзаменационной комиссии по 100-балльной шкале, а итоговая оценка по государственному аттестационному испытанию в целом по пятибалльной системе выставляется в соответствии с Положением о балльно - рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» (Протокол УС № 6 от 25 декабря 2014 г.)

Балльно-рейтинговая система оценки выполнения выпускной квалификационной работы включает в себя 2 показателя оценки: содержательный и презентационный (защита ВКР).

Итоговая оценка определяется как сумма баллов за оба показателя оценки. Устанавливается следующая градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в 5-тибалльную систему аттестационных оценок:

Академический рейтинг обучающегося	Аттестационная оценка обучающегося по учебной дисциплине в национальной системе оценивания
90-100 баллов	Отлично
70-89 баллов	Хорошо
60-69 баллов	Удовлетворительно
Менее 60 баллов	Неудовлетворительно

Оценки за государственную итоговую аттестацию объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после их утверждения председателем государственной экзаменационной комиссии.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
	Утверждены и введены в действие решением кафедры Пищевые технологии и оборудование на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование(уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. г. № 1170	Протокол заседания кафедры № 1 от «29 » августа 2017 года	