

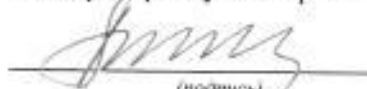
Космический факультет

Кафедра «Информационно-измерительные системы и технологии
приборостроения» К2 МФ



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ


(подпись) (Макуев В.А.)

« 29 » апреля 2019 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Направленность подготовки

«Стандартизация»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года;
Курс – IV;
Семестры – 8;

Трудоемкость: – 6 зачетных единиц

Всего часов: – 216 час.

Формы промежуточной аттестации:

Выпускная квалификационная работа – 8 семестр

Мытищи, 2019 г.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, локальными актами университета и филиала.

Автор(ы):

Доцент кафедры К2, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

В.А.Беляков

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры К-1, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


« 8 » 04 2019 г.
(подпись)

Г.С. Уткин

(Ф.И.О.)

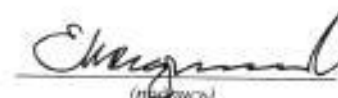
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения» К-2

Протокол № 8 от « 9 » апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой,

Доцент, д.т.н.

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Е.Г. Комаров

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании Совета Космического факультета

Протокол № 6 от « 16 » апреля 2019 г.

Декан КФ, к.т.н.

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Н.Г. Поярков

(Ф.И.О.)

Программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных технологий (ООТ МФ) и отдел образовательных программ (ООП МФ)

Начальник ООТ

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

О.В. Сиротова

(Ф.И.О.)

Начальник ООП,

Доцент, к.т.н.

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	5
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	12
4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	12
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	16
7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	16
8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» направленность подготовки «Стандартизация» для государственной итоговой аттестации:

Индекс	Наименование и основные разделы ГИА	Всего часов
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	
БЗ.Б.02(Д)	<p>Выпускная квалификационная работа</p> <p>ВКРБ представляет собой самостоятельную проектноисследовательскую работу на заданную (выбранную) тему, разработанную лично выпускником под руководством руководителя, свидетельствующую о формировании общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику решать профессиональные задачи. ВКРБ может основываться на обобщении ранее выполненных выпускником курсовых работ, НИРС и содержать материалы, полученные выпускником в период производственных (в том числе преддипломной) практик. При выполнении ВКРБ обучающиеся должны показать способности и умения, опираясь на полученные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи в профессиональной области, грамотно излагать специальную информацию и аргументировать свою точку зрения.</p> <p>ВКРБ представляет собой прикладную разработку или учебное исследование, связанное с решением определенных научно-технических и научно-производственных задач, состоящая, как правило, из двух обязательных частей: расчетно-пояснительной записки (РПЗ) и графического (иллюстративного) материала содержащего результаты необходимых для наиболее полного представления работы конструкторских проработок (чертежей), схемных решений и демонстрационных плакатов (с отражением на них, в том числе, синтезированных и/или использованных математических моделей, алгоритмов, структур программ, полученных результатов и т.д.).</p>	

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) завершает процесс освоения имеющей государственную аккредитацию основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по данному направлению подготовки бакалавриата и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися данной образовательной программы.

Цель ГИА – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по данному направлению подготовки

Порядок проведения и формы ГИА установлены Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) в соответствии с Положением «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в МГТУ им. Н.Э. Баумана», ФГОС ВО по данному направлению подготовки и настоящей программой.

В соответствии с поставленными целями, итоговая государственная аттестация призвана решать следующие задачи:

- систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков по данной образовательной программе;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и умений для анализа и решения поставленных профессиональных задач;
- развитие и закрепление навыков самостоятельной работы над поставленной профессиональной задачей, оформление её результатов в виде готовой работы;
- выявление уровня подготовки выпускников к заявленным образовательной программой видам деятельности и решению, соответствующим им, профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- установление уровня сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков обучающихся, соответствующих компетенциям, определенным ФГОС ВО и образовательной программой.

Государственной итоговой аттестацией для обучающихся по данной образовательной программе предусмотрена выпускная квалификационная работа.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельной законченной работой, направленной на решение задач того вида деятельности, к которой готовится выпускник. Она должна обеспечивать закрепление общей академической культуры, а также совокупность методологических представлений и методических навыков в данной области профессиональной деятельности; призвана раскрыть потенциал выпускника, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по данному направлению подготовки.

При условии успешного прохождения всех установленных ГИА видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация бакалавр по данному направлению подготовки и выдается документ об образовании и о квалификации.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГИА, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;

В соответствии с данной образовательной программой ГИА направлена на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и образовательной программой:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-2 Способность и готовность участвовать в организации работы по повыше-

нию научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательной деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения

Профессиональные компетенции:

ПК-18 способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством;

ПК-19 способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

ПК-20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций

ПК-21 способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

Информация о формировании и контроле результатов прохождения ГИА, соотношенных с установленными в образовательной программе компетенциями представлена в Фонде оценочных средств.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с ОПОП ВО и рабочим планом по данной образовательной программе входят следующие государственные аттестационные испытания:

– **Защита выпускной квалификационной работы (ВКР)**, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа направлена на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО: **ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2; ПК-18,19,20,21; .**

Перечень планируемых результатов обучения при выполнении ВКР (ЗУНы), соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции **ОК-1** обучающийся должен знать:

методы и приемы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

уметь:

анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа

владеть: – навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики

ки

По компетенции **ОК-2** обучающийся должен

знать:

основные этапы в истории предмета

уметь:

связать теоретический материал с проблемами современности

владеть:

умением систематизировать исторические факты и формулировать аргументированные выводы, в том числе по истории развития науки и техники;

По компетенции **ОК-3** обучающийся должен

знать:

основные нормативные правовые документы

уметь:

использовать основы экономических знаний для решения задач в области темы

ВКР

владеть:

внедрением результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования

По компетенции **ОК-4** обучающийся должен

знать:

Основные принципы безопасности при организации производственных процессов, методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду

уметь:

выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности

владеть:

требованиями технических регламентов к безопасности в сфере профессиональной деятельности;

По компетенции **ОК-5** обучающийся должен

знать:

в чём заключаются особенности деловой коммуникации, – Особенности ценностно-смысловых ориентаций в родном и иноязычном культурном пространстве.

уметь:

грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; извлекать, систематизировать и критически переосмысливать информацию из различных источников Осознанно применять полученные навыки и умения для дальнейшего расширения языковых знаний профессиональной деятельности,

владеть:

навыками грамотного составления текстов различных жанров делового общения (устного и письменного).

По компетенции **ОК-6** обучающийся должен

знать:

особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности педагогического взаимодействия.

уметь:

грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.

владеть:

навыками создания среды взаимодействия, исключая дискриминацию при выполнении профессиональных задач.

По компетенции **ОК-7** обучающийся должен

Знать:

Основные принципы самоорганизации и самообразования, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, необходимой для самообразо-

вания

Уметь:

Организовать свое время, необходимое для учебы и самообразования; самостоятельно критически мыслить, формулировать и отстаивать свою точку зрения, применять методы и средства познания для решения задач профессионального характера

Владеть:

Методами повышения квалификации, навыками накопления, обработки и использования информации, методикой сравнительного анализа, способностью к самоорганизации и самообразованию.

По компетенции **ОК-8** обучающийся должен

Знать:

– основные положения организации самостоятельных занятий физическими упражнениями;

Уметь:

-правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни;

Владеть:

навыками физических упражнений, физической выносливости, подготовленности организма к серьезным физическим нагрузкам

По компетенции **ОК-9** обучающийся должен

Знать:

– принципы и методы обеспечения производственной безопасности;

Уметь:

анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;

владеть:

– Методами оценки опасных и вредных факторов среды обитания. методами расчета систем освещения, заземления, защитных устройств от шума и вибрации, электромагнитных и других излучений, устройств, обеспечивающих пожарную безопасность;

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен

знать:

основные подходы, принципы и методы в области стандартизации и метрологии, в том числе, с использованием физико-математического аппарата, экономических, технологических принципов и информационно-коммуникационных технологий

уметь:

собирать и анализировать научно-техническую информацию в области метрологии и стандартизации с применением информационно-коммуникационных технологий

владеть:

способами исследования, обработки и представления экспериментальных данных методами математической статистики с применением информационно-коммуникационных технологий.

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен

знать:

научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности

уметь:

определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики, предлагать и продвигать рекомендации в сфере стандартизации и метрологии по выбранной теме, разрабатывать рекомендации для организаций по улучшению менеджмента качества.

владеть:

методикой разработки новых алгоритмов для обработки результатов измерений и контроля качества продукции, методикой оформления полученных результатов исследовательской работы

По компетенции **ПК-18** обучающийся должен
знать:

Методы поиска и обработки необходимой информации по заданной теме, существующие официальные источники основной нормативной документации, состав и источники технической документации

уметь:

уметь выделить в массиве информации сведения по метрологии, техническому регулированию и управлению качеством по заданной теме. Критически оценить содержание статьи и выявить новизну результатов и применить сведения к теме ВКР.

владеть:

Навыками работы с различными базами данных информации, поиском и систематизацией необходимой информации

По компетенции **ПК-19** обучающийся должен

знать:

методы формализации и алгоритмизации, возможности реализации моделей с использованием программно-технических средств современных ЭВМ; стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования.

уметь:

моделировать процессы измерения, испытания и контроля, использовать метод машинного моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем;

владеть:

навыками участия в моделировании процессов измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методиками обработки статистических данных по оценке объема и периода выборки, знаниями сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний

По компетенции **ПК-20** обучающийся должен

Знать:

организационные, научные и методические основы планирования эксперимента, требования к формализации результатов испытаний

уметь:

проводить эксперименты по заданным методикам, анализировать результаты эксперимента. Разрабатывать методики испытаний и оценки качества эксперимента.

владеть:

навыками планирования и проведения экспериментов по заданным или разработанным методикам с обработкой и анализом результатов и подготовкой данных для научных отчетов и публикаций

По компетенции **ПК-21** обучающийся должен

Знать:

Порядок и требования к составлению отчетов и прядо внедрения результатов исследований в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

Уметь:

Обобщать результаты исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством и готовить данные для отчетов, публикаций и внедрений

Владеть:

навыками составления научных отчетов и подготовкой дангных для внедрения результатов научных исследований

3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем в зачетных единицах – 6 з.е.

Вид учебной работы	Часов	Семестры
	всего	—
Общая трудоемкость ГИА:	216	8
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты:		
Контактная работа обучающихся с преподавателем	18	18
Самостоятельная работа обучающихся	198	198
Форма промежуточной аттестации ВКР	ВКР	ВКР

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация включает, в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой выпускную квалификационную работу (защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

Раздел ГИА	Компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	Самостоятельная работа обучающегося, часов
Выпускная квалификационная работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2;ПК-18,19,20,21	18	198
Итого:	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2;ПК-18,19,20,21	18	198

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Выпускная квалификационная работа является составной частью государственной итоговой аттестации, проводится с целью достижения обучающимися необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно выполнять профессиональную деятельность в рамках выбранной направленности подготовки.

Для достижения поставленных целей студент должен решить следующие задачи:

- определить сферу научного исследования в соответствии с собственными интересами и квалификацией;
- выбрать тему ВКР;
- обосновать актуальность выбранной темы ВКР, сформировать цель и задачи исследований, определить предмет и объект исследований, обосновать научную новизну;
- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативную документацию, статистические материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой ВКР, определить целесообразность их использования в ходе подготовки ВКР;
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки информации, проведения технико-экономических рассуждений и расчетов, составления аналитических таблиц, построения графиков и т.п.;

- выполнить исследовательскую задачу, поставленную в ВКР;
- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать умение, опираясь на сформированные компетенции, самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности.

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 18 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 198 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- написание ВКР – 162 часа;
- подготовка к сдаче ВКР – 36 часов.

Требования к объему, структуре, содержанию и оформлению ВКР, а также к ее руководству, консультированию и процедуре защиты

Требования к объему, структуре, содержанию и оформлению ВКР, а также к ее руководству, консультированию и процедуре защиты установлены Положением «О порядке подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студентов МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата» и Положением «О нормоконтроле, размещении текстов в электронно-библиотечной системе и проверке на объем заимствования выпускных квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров МГТУ им. Н.Э. Баумана».

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направленности образовательной программы.

Формулирование тем ВКР осуществляется:

- выпускающей кафедрой университета (при формировании перечня рекомендуемых типовых тем);
- студентом самостоятельно с конкретным обоснованием целесообразности ее разработки (выбор темы осуществляется в рамках основных направлений исследований ВКР по направлениям подготовки кафедры);
- предприятием отрасли по направленности направлений подготовки университета или путем подачи заявки на разработку и обоснование конкретной проблемы (задачи), представляющей научную и практическую значимость;
- государственными (региональными) органами власти, министерствами и ведомствами путем подачи заявок в университет (или опубликованием на собственном сайте).

Формулировка темы должна быть краткой, отражать суть работы, содержать объект исследования.

Утверждение темы ВКР осуществляется выпускающей кафедрой, реализующей образовательную программу.

Заведующий кафедрой, для подготовки ВКР студентом, назначает руководителя (преимущественно с учетом его научной специализации) и, консультанта (при необходимости).

Права и обязанности руководителя ВКР:

- согласование плана исследования;
- выдача задания на преддипломную практику;
- выдача задания на ВКР;
- проверка и оценка отчета студента по преддипломной практике;

- консультирование студента (в соответствии с объемом часов, установленных университетом на ВКР);
- контроль работы студента на всех этапах выполнения ВКР;
- сообщение в письменной или устной форме на заседании выпускающей кафедры о ходе выполнения студентом ВКР;
- контроль за внесением студентом исправлений в ВКР, которые были выявлены на предварительной защите ВКР (при наличии на кафедре);
- окончательная проверка ВКР, подпись на титульном листе;
- написание отзыва на ВКР с обязательным указанием оценки.

Руководитель ВКР имеет право присутствовать на заседании ГЭК при защите студентом ВКР.

Задание на выполнение ВКР и календарный план-график составляются, и подписывается руководителем ВКР. На данном документе должна быть подпись студента. Задание на выполнение ВКР утверждается заведующим кафедрой. Руководитель ВКР обязан проставлять в календарном плане отметки о выполнении студентом отдельных этапов ВКР.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при наличии).

Все элементы ВКР располагаются в такой же последовательности, как представлены выше.

Рецензирование ВКР осуществляется специалистом, имеющим высшее образование, соответствующей отрасли, в том числе работающим на предприятии, которое являлось базой практики ВКР. Рецензент не может быть сотрудником кафедры, на которой обучается студент. Рецензент производит оценку ВКР по следующим параметрам: подтверждение актуальности темы; основные результаты работы; практическая ценность исследуемой проблемы; наличие самостоятельных разработок автора ВКР; недостатки, замечания. Рецензия оформляется в соответствии с требованиями, не нумеруется, помещается в отдельном файле. Внешний рецензент должен поставить оценку ВКР по пятибалльной шкале. Рецензент должен указать рекомендацию по присвоению выпускнику соответствующей квалификации.

Все тексты ВКР должны пройти нормоконтроль и проверку на незаконный объем заимствования, осуществляемый сотрудником кафедры, на которого возложены соответствующие функции заведующим кафедрой.

Для проведения нормоконтроля студент должен сдать оформленную ВКР на кафедру не позднее, чем за 3 дня до процедуры защиты ВКР.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся базируется на совокупности компетенций с указанием уровней их сформированности в результате освоения ОПОП. ФОС обеспечивает объективный контроль готовности выпускника к ведению профессиональной деятельности.

ФОС включает в себя:

- перечень примерных тем ВКР.
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность совокупности компетенций;

– описание показателей и критериев оценивания совокупности компетенций по уровням их освоения в ОПОП, описание шкал оценивания.

ФОС ГИА является приложением к данной программе.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебник для бакалавров для студ. вузов обуч. по спец. 200501 (190800) "Метрол.и метролог. обеспеч." (спец.), 220503 (072000) "Стандарт. и сертиф." (спец.), 220501 (340100) "Управ качест." (спец.), 200102 (190200) "Приборы и методы контроля качест. и диагн." (спец.), 653800 "Стандарт., сертиф. и метрол." (спец.), 657000 "Управ. качест." (спец.), 220200(550200) "Автомат. и управ." (бакалавр), 200400(552200) "Метрол., стандарт. и сертиф." (бакалавр) / В.В. Терегеря. - М. : Юрайт, 2012. - 820 с. - (Бакалавр). (7 экз)
2. Степанова Е.А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для студ., обуч. по программе бакалавриата по напр. подготовки "Стандартизация и метрология", "Нанотехнологии и микросистемная техника", "Физика" / Н.А. Скулкина, А.С. Волегов ; под ред. Степановой Е.А. ; УрФУ. - М. : Юрайт, 2018. - 95 с. - (Университеты России). (5 экз)
3. Аристов О.В. Управление качеством : Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Менеджмент организации". - М. : ИНФРА-М, 2009. - 237 с. - (Высшее образование). (40 экз)

Дополнительная литература:

4. Ефимов В.В. Статистические методы в управлении качеством продукции : Учебное пособие для студ. вузов - М. : КНОРУС, 2006. - 233 с.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

5. Федеральный закон "О защите прав потребителей" Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1
6. Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ
7. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ

РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

8. <http://www.gost.ru> – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (РОССТАНДАРТ).
9. <http://www.fundmetrology.ru/> – официальный сайт Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений РОССТАНДАРТа.
10. <http://www.vniims.ru/> – официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы (ФГУП ВНИИМС).
11. <http://www.gostinfo.ru/> – официальный сайт Федерального государственного унитарного предприятия «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»).
12. <http://www.gos-etalon.ru/> – официальный сайт Управления метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации.
13. <http://www.easc.org.by/> – официальный сайт Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

При проведении ГИА используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория 336	Стол аудиторный (55 Бук Бавария) – 15 шт. Стулья 30 шт. Доска маркерная – 1 шт. Проектор EPSON EB-X8 – 1 шт. Экран 153x203см – 1 шт. Системный блок С 26117Ц-NL – 1 шт. Монитор LCD SAMSUNG – 1 шт.
2	Компьютерный класс 332	Стол аудиторный (55 Бук Бавария) – 12 шт.. Стулья 25 шт. Шкаф АМ 2091 – 5 шт. Доска (для записи маркером) – 1 шт. Компьютеры ПК1+ ОС MS Win 10 pro и Манипуляторы Kb+Mb – 13 шт. Монитор m2060swda2 – 13 шт. Базовое ПО: Windows 10, свободно распространяемое программное обеспечение LibreOffice Прикладное ПО: Altium Designer - свободно распространяемое программное

7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

Порядок подачи и рассмотрения апелляций установлен Положением «О порядке государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры МГТУ им. Н.Э. Баумана».

8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен Положением «О порядке государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры МГТУ им. Н.Э. Баумана».