Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наливайко Антон Юрьевич
Должность: проректор по научной работе
Дата подписания: 01.11.2023 12:26:03
Уникальный программный ключ:
1a3df673e07fcd54440aceed8bb7e29f4817bf0a

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ /Е.В. Сафонов/
«09» 09 2021 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

по направлению 15.06.01 «Машиностроение»
направленность «Стандартизация и управление качеством продукции»

УРОВЕНЬ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

КВАЛИФИКАЦИЯ
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
Очная

Москва 2021 г.

1. Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 15.06.01 **«Машиностроение»**, направленность **«Стандартизация и управление качеством продукции»** разработана на основе следующих нормативных документов:

- федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2003 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- приказ Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 881 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»
- приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;
- локальные акты ФГБОУ ВО «Мосполитех».

1.2. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению **15.06.01 Машиностроение** включает:

- государственный экзамен;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.3. Область, виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;
- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;
- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла.

Образовательной программой по направлению **15.06.01 Машиностроение** предусматривается подготовка выпускников к следующим **видам** профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Основными **задачами** профессиональной деятельности выпускника являются:

- способность к научным исследованиям и организации работ по планированию качества выпускаемой организацией продукции, выполнения работ в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, утвержденными образцами (эталонами) и технической документацией, условиями поставок и договоров;
- способность разработать или выбрать модель технического регулирования, учитывающую совокупностью регулирующих мер, которые необходимы для достижения целей технического регулирования на предприятиях конкретного сектора экономики;
- владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий;
- способность выявлять, оценивать несоответствие контролируемых параметров требуемому уровню качества и проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;
- способность разрабатывать планы научно-исследовательских работ, их методическое, техническое, метрологическое и организационное обеспечение и управлять ходом их выполнения;
- способность к планированию и проведению научных исследований по разработке новых направлений по управлению качеством продукции выпускаемой предприятием в рыночных условиях;
- способность к научным исследованиям и анализу организационно-технических, экономических и кадровых факторов на этапах жизненного цикла продукции с целью повышения качества и конкурентоспособности продукции.

1.4. Место ГИА в структуре ОП аспирантуры

Государственная итоговая аттестация входит в учебный план образовательной программы высшего образования, завершает ее освоение и является важной составляющей профессиональной подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в области стандартизации и управления качеством продукции.

К основной форме ГИА для выпускников аспирантуры относится защита научно-квалификационной работы (диссертации).

В соответствии с ОП аспирантуры научно-квалификационная работа (диссертация) выполняется в период выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу в области стандартизации и управления качеством продукции.

При выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) обучающийся должен показать свою способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в соответствии с заявленными в образовательной программе компетенциями, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции. Полученные при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) результаты непосредственно определяют качество диссертационных исследований, влияют на сроки подготовки ее к защите в диссертационном совете. Полученные навыки и умения могут быть применены и развиты в процессе дальнейшей научной и педагогической деятельности.

Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора соответствующих компетенций в избранной области научно-педагогической деятельности.

1.5. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Планируемые результаты освоения ОП ВО – компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки – промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	Современные концептуальные основы развития технического регулирования РФ		ГИА

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	История и философия науки		ГИА
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Иностранный язык		ГИА
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Иностранный язык		ГИА
способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Педагогика и психология высшей школы	Педагогическая практика	ГИА
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).	Стандартизация и обеспечение качества научно-производственной деятельности		ГИА
способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);	Интеграция процессов управления качеством и инновациями		ГИА
способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического,	Планирование и организация эксперимента в области		ГИА

физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);	стандартизации и управлении качеством / Стандартизация, сертификация и управление качеством изделий машиностроения Технологическое обеспечение качества продукции в машиностроительном производстве / Методы обеспечения требуемой точности исходных данных, результатов измерений и вычислений		
способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);	История и философия науки		ГИА
способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);	Стандартизация и управление качеством продукции		ГИА
способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);	Планирование и организация эксперимента в области стандартизации и управлении качеством / Стандартизация, сертификация и управление качеством изделий машиностроения		ГИА
способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций,		Научно-исследовательская работа	ГИА

информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);			
способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);	Иностранный язык	Научно-исследовательская работа	ГИА
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).		Педагогическая практика	ГИА
способностью к научным исследованиям и анализу деятельности организации в направлении обеспечения и повышения качества продукции в организации (ПК-1);	Стандартизация и обеспечение качества научно-производственной деятельности	Научно-исследовательская работа	ГИА
способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-2);	Планирование и организация эксперимента в области стандартизации и управлении качеством / Стандартизация, сертификация и управление качеством изделий машиностроения		ГИА
способностью формулировать и формировать требования к интеграционным процессам управления качеством и видам инновационной деятельности (ПК-3);	Интеграция процессов управления качеством и инновациями		ГИА
способностью овладевать новыми знаниями в области технологического обеспечения качества	Технологическое обеспечение качества продукции в машиностроительном		ГИА

продукции машиностроения на основе постоянного теоретического и практического изучения современных технологических процессов и методов контроля качества изделий (ПК-4).	производстве / Методы обеспечения требуемой точности исходных данных, результатов измерений и вычислений		

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.6. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единицы**,** то есть 324 академических часа.

2. Процедура подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение ОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 **«Машиностроение» направленность «Стандартизация и управление качеством продукции»** в соответствии с учебным планом, разработанным в университете и утвержденным в установленном порядке, и требованиями ФГОС ВО.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее чем за 30 календарных дней до проведения первого государственного аттестационного испытания ректором университета утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных

аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения аспирантов, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей выпускных квалификационных работ.

Государственная итоговая аттестация проводится по месту нахождения соответствующих выпускающих кафедр, за которыми закреплены обучающиеся. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

При проведении государственного аттестационного испытания на каждого обучающегося заполняется отдельный протокол заседания государственной экзаменационной комиссии. Ответственность за оформление протоколов несут секретари соответствующих экзаменационных комиссий.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание (государственный экзамен), не допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также аспиранты, не явившиеся на государственное аттестационное испытание по уважительной причине и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университет на период времени, установленный в университете, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

3. Государственный экзамен (ГЭ) в форме письменной работы

3.1. Процедура проведения ГЭ

Сроки проведения государственного экзамена определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

Государственный экзамен принимается Государственной экзаменационной комиссии, сформированной согласно приказу ректора, не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Перед государственным экзаменом проводиться консультация (обзорные лекции) выпускников по вопросам, выносимым для проверки на государственном экзамене.

Перечень обзорных лекций, читаемых на этапе подготовки к государственному экзамену по направлению подготовки 15.06.01 **«Машиностроение» направленность «Стандартизация и управление качеством продукции»:** Стандартизация и управление качеством продукции; Стандартизация и обеспечение качества научно-производственной деятельности; Интеграция процессов управления качеством и инновациями; Обеспечение и управление качеством продукции; Технологическое обеспечение качества продукции в машиностроительном производстве.

На консультации уточняют процедуру проведения экзамена и отвечают на вопросы обучающихся, возникшие при повторении разделов дисциплин.

На государственном экзамене обучающемуся предоставляется право выбора экзаменационного билета.

Обучающийся оглашает номер своего билета секретарю, берет листы бумаги для написания ответов.

Форма проведения государственного экзамена — письменная.

В письменной форме выполняется ответ по экзаменационному билету на поставленные вопроса по дисциплинам. На подготовку к экзамену или оформление письменного ответа на вопросы экзаменационного билета отводится не более четырех часов. При письменной форме сдачи экзамена после проверки экзаменационной комиссией представленного обучающимся ответа при необходимости может проводиться дополнительно собеседование членов комиссии со обучающимся.

По завершении экзамена экзаменационная комиссия проверяет ответы

на билеты, выставляет оценку в этот же день. По каждому ответу ставиться оценка.

На экзаменах может быть разрешено пользование справочниками и другой учебной и научной литературой.

Присутствие лиц на государственном экзамене, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, допускается только с разрешения ректора (проректора) Университета.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Процедура апелляции регламентируется Положением государственной итоговой аттестации обучающихся в Университете.

3.2. Структура государственного экзамена

В структуру государственного экзамена входят 3 блока:

- 1-й и 2-й блоки направлены на подтверждение части квалификации «Исследователь»;
- 3-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

Экзаменационный билет состоит из 4 вопросов (заданий), по одному - двум из каждого блока государственного экзамена:

- 1-й вопрос направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформирован на основе программы кандидатского экзамена по специальности;
- 2-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован как «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;
- 3-й,4-й вопросы (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь». Проверка педагогических знаний и практическое задание, которое сформулировано как «Кратко представьте разработанный или переработанный Вами учебно-методический комплекс дисциплины (или её части) Образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки - бакалавр, магистратура) - её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)».

Вопросы государственного экзамена представлены в п.3.4

3.3. Паспорт фонда оценочных средств ГЭ

Компетенции, освоение которых проверяется в ходе ГЭ	Дисциплины ОП ВО, выносимые для проверки на ГЭ (показатели)	Критерии оценивания
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	Современные концептуальные основы развития технического регулирования РФ	**Знать:** базовые положения **Уметь:** использовать при решении профессиональных задач **Владеть:**
способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	История и философия науки	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:**
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Иностранный язык	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:**
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Иностранный язык	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:**

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Педагогика и психология высшей школы	**Знать:** основы психологии личности, **Уметь**: вести научную дискуссию, правильно оформлять в тексте ссылки на чужие работы **Владеть**: навыками ведения научного диалога
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).	Стандартизация и обеспечение качества научно-производственной деятельности	**Знать:** методы планирования и организации научного эксперимента, основы научной организации труда **Уметь**: составлять план научного исследования **Владеть:** формирования рационального образа жизни, навыками постановки задач исследования и составления плана выполнения научной работы

способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1)	Интеграция процессов управления качеством и инновациями	**Знать:** новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства **Уметь:** научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства **Владеть:** способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства

способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);	Планирование и организация эксперимента в области стандартизации и управлении качеством / Стандартизация, сертификация и управление качеством изделий машиностроения Технологическое обеспечение качества продукции в машиностроительном производстве / Методы обеспечения требуемой точности исходных данных, результатов измерений и вычислений	**Знать:** методы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники **Уметь:** формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники **Владеть:** способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);	История и философия науки	**Знать:** основные научные гипотезы о области стандартизации и управления качеством **Уметь:** формировать и аргументировано представлять научные гипотезы **Владеть:** способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);	Стандартизация и управление качеством продукции	**Знать:** о ситуациях технического и экономического риска, осознавать меры ответственности за принимаемые решения **Уметь:** проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые

		решения **Владеть:** способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);	Планирование и организация эксперимента в области стандартизации и управлении качеством / Стандартизация, сертификация и управление качеством изделий машиностроения; Педагогическая практика	**Знать:** методику планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов **Уметь:** методами планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов **Владеть:** способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);	Научно-исследовательская работа	**Знать:** требования к составлению отчетов по НИР и публикациям в научных журналах, виды и формы научных публикаций **Уметь:** представить результаты работы на обсуждение **Владеть:** навыками написания научных работ и оформления документов на объекты интеллектуальной собственности
способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);	Иностранный язык	**Знать:** иностранный язык в объеме, достаточном для работы с научной литературой **Уметь:** создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой

		Владеть: способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)	Педагогическая практика	**Знать:** принципы организации работы в коллективе, основы теории межличностного общения, основы социальной психологии и психологии личности **Уметь:** определять конкретные цели и задачи образовательного учреждения, ставить и внедрять педагогический эксперимент, анализировать результаты педагогической деятельности в образовательном учреждении **Владеть:** навыками отбора педагогических технологий на основе выявления их соответствия требованиям нормативных документов высшей школы; способами психологического взаимодействия в системе межличностных отношений; формами и приемами командной работы в педагогическом коллективе и формами и приемами соблюдения дисциплины**.**

способностью к научным исследованиям и анализу деятельности организации в направлении обеспечения и повышения качества продукции в организации (ПК-1);	Стандартизация и обеспечение качества научно-производственной деятельности.	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:**
способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-2);	Планирование и организация эксперимента в области стандартизации и управлении качеством / Стандартизация, сертификация и управление качеством изделий машиностроения	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:**
способностью формулировать и формировать требования к интеграционным процессам управления качеством и видам инновационной деятельности (ПК-3);	Интеграция процессов управления качеством и инновациями	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:**
способностью овладевать новыми знаниями в области технологического обеспечения качества продукции машиностроения на основе постоянного теоретического и практического изучения современных технологических процессов и методов контроля качества изделий (ПК-4)	Технологическое обеспечение качества продукции в машиностроительном производстве / Методы обеспечения требуемой точности исходных данных, результатов измерений и вычислений	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:**

3.4. Вопросы, выносимые на ГЭ

1. Методы анализа, синтеза и оптимизации, математические и информационные модели состояния и динамики качества объектов.
2. Стандартизация, метрологическое обеспечение, управление качеством и сертификация.
3. Методы стандартизации и менеджмента (контроль, управление, обеспечение, повышение, планирование) качества объектов и услуг на различных стадиях жизненного цикла продукции.
4. Квалиметрические методы оценки качества объектов, стандартизации и процессов управления качеством.
5. Методы стандартизации и управления качеством в CALS-технологиях и автоматизированных производственных системах.
6. Совершенствование связей взаимодействия системы поставщик -

разработчик - изготовитель - центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) - орган по сертификации систем качества и производств (ОССКП) при сквозном интегрированном управлении качеством с целью максимизации результативности.

7. Технико-экономические основы стандартизации и разработка системы стандартов.

8. Совершенствование направлений сертификации продукции (услуг), систем качества, производств.

9. Научные основы автоматизированных комплексных систем управления эффективностью производства и качеством работ на базе стандартизации.

10. Научные основы стандартизации.

11. Основные положения и содержание Всеобщего Управления Качеством (TQM).

12. Виды нормативные документов в области технического нормирования и стандартизации машиностроительного производства.

13. Категории показателей качества продукции машиностроительного производства производстве.

14. Методы обеспечения надежности элементов машиностроительных производств.

15. Теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, и способы их разработки.

16. Математическое моделирование процессов.

17. Методики проведения научных исследований и перспективных технических разработок.

18. Современные стратегии модернизации высшего образования в России. Педагогическая инноватика как теория и технология нововведений в предметной профильной подготовке.

19. Методика и технология обучения в высшей школе. Сущность, принципы проектирования и тенденции развития современных образовательных технологий в высшем образовании. Образовательные технологии в учебно-профессиональной подготовке.

20. Информационные технологии обучения и технологии дистанционного образования в условиях профессионализации образования в высшей школе.

21. Роль и место лекции в вузе. Структура лекционного занятия по предмету профильной подготовки. Оценка качества лекции. Перспективы развития лекции как формы и метода в системе вузовского обучения.

22. Семинарские и практические занятия по предметам профильной подготовки в высшей школе. Их роль в приобретении опыта в учебно-профессиональной деятельности. Особенности семинара при реализации концепции педагогики сотрудничества.

23. Повышение роли самостоятельной работы студентов в высшей

школе. Виды самостоятельной работы в предметной профильной подготовке в вузе.

24. Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения в предметной профильной подготовке. Государственный образовательный стандарт и оценка результатов обучения.

25. Особенности формирования и развития студенческого коллектива в современном вузе. Структура межличностных отношений в студенческом коллективе.

26. Профессионально-педагогическая компетентность преподавателя. Слагаемые профессионально-педагогической компетентности, их характеристика. Профессиональное саморазвитие преподавателя.

27. Дидактика высшей школы. Проблемы содержания высшего образования и пути их решения в XXI в.

28. Психологические основы организации эффективного учебного процесса в высшей школе.

29. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией.

30. Психологические особенности студенческого возраста и проблема воспитания в высшей школе.

31. Наука как феномен культуры и ее место в современном мире.

32. Научные исследования: его структура, этапы и уровни.

33. Научный метод, его виды и функции.

34. Методы и формы знания теоретического уровня исследования.

35. Методы и формы знания эмпирического уровня исследования.

36. Философия и методология науки: предмет и проблемное поле.

37. Виды планирования в исследовании. Значение их в достижении цели исследовательской работы.

3.5. Процедура оценивания и критерии оценки ответа студента на ГЭ

Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.

Ответы студентов оценивается каждым членом комиссии автономно по четырех балльной системе ("Отлично", "Хорошо", "Удовлетворительно", "Неудовлетворительно"), а итоговая оценка по пятибалльной системе выставляется как среднее значение оценок, выставленных за вопросы билета.

Оценка **"Отлично"** выставляется за ответ на вопрос билета если полно раскрыто содержание вопроса в объеме программы и рекомендованной литературы; четко и правильно даны определения; для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из практических знаний и умений.

Оценка **"Хорошо"** выставляется за ответ на вопрос билета если раскрыто основное содержание вопросов; в основном правильно даны определения

понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

Оценка **"Удовлетворительно"** выставляется за ответ на вопрос билета если усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определение понятий недостаточно четкое; не использованы в качестве доказательства выводы из практических знаний и умений или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании технической терминологии, определении понятий.

Оценка **"Неудовлетворительно"** выставляется за ответ на вопрос билета если большинство ответов на вопросы - неправильные, не раскрыто основное содержание программного материала; допущены грубые ошибки в определении понятий и решении задач.

Результаты государственного экзамена оформляются протоколом заседания ГЭ. Заполняется ведомость для деканата и оценка проставляется в зачетной книжке студента.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме - в день оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

Процедура выставления итоговой оценки.

*Оценка **«отлично»** выставляется*

если значение итоговой оценки (как среднее значение оценок, выставленных за вопросы билета) имеет значение от 4,5 и выше.

*Оценка **«хорошо»** выставляется*

если значение итоговой оценки (как среднее значение оценок, выставленных за вопросы билета) имеет значение от 3,5 до 4,4.

*Оценка **«удовлетворительно»** выставляется*

если значение итоговой оценки (как среднее значение оценок, выставленных за вопросы билета) имеет значение от 3 до 3,4.

*Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется*

если значение итоговой оценки (как среднее значение оценок, выставленных за вопросы билета) имеет значение от 2 до 2,9.

4. Государственный экзамен (ГЭ) в форме защиты проекта

4.1. Общие положения

Государственный экзамен проводится в форме защиты проекта, в котором аспирант должен продемонстрировать свои исследовательские и

педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре.

Проектом считается разработанная система и структура действий преподавателя-исследователя для реализации конкретных исследовательских и педагогических задач с уточнением роли и места каждого действия, времени осуществления этих действий, их участников и условий, необходимых для эффективности всей системы действий, в условиях имеющихся (привлеченных) ресурсов.

Проект может быть представлен в виде презентации по выбранной теме. В проекте аспирант должен продемонстрировать не только знание в области избранной темы, но и применить современные методы исследований и информационно-коммуникационных технологий.

Проект носит комплексно-системный характер и должен ориентировать экзаменующегося на установление, выявление и обоснование системных связей между учебными дисциплинами, включенными в программу государственного экзамена.

Состав учебных дисциплин, включенных в программу государственного экзамена:

- Стандартизация и управление качеством продукции;
- Стандартизация и обеспечение качества научно-производственной деятельности;
- Интеграция процессов управления качеством и инновациями;
- Обеспечение и управление качеством продукции;
- Технологическое обеспечение качества продукции в машиностроительном производстве.

4.2. Примерная тематика проектов по профилю «Стандартизация и управление качеством продукции»

1. Разработка квалиметрической методики.
2. Оценка уровня качества продукции.
3. Выбор и обоснование показателей качества (объектов).
4. Разработка квалиметрической шкалы.
5. Разработка алгоритма квалиметрического анализа.
6. Применение статистических методов в контроле и управлении качеством.
7. Методы измерения показателей качества продукции.
8. Инструменты и методы управления качеством.
9. Развертывание функции качества (QFD).
10. Анализ последствий и причин отказов (FMEA).
11. Разработка руководства по качеству
12. Разработка программы качества.
13. Разработка рабочих процедур и их документирование.
14. Анализ и оценка системы качества
15. Разработка корректирующих и предупреждающих действий.
16. Управление процессами в системе качества. Модель процесса.

17. Проектирование процессов, управление входными данными и ресурсами.
18. Управление документацией.
19. Разработка модели самооценки организации.

4.3. Методические рекомендации к подготовке и сдаче ГЭ

Итоговый государственный экзамен может быть представлен в форме проекта. Последний в свою очередь может быть сделан как конкретное описание предстоящей деятельности преподавателя-исследователя и включает целеполагание (исследовательского процесса, программы, курса педагогической системы) на основе анализа условий (внешнесредовых, информационно-технических, временных, особенностей исследователя и особенностей среды его профессиональной деятельности). Условия, анализируемые в проекте, определяются самостоятельно, в зависимости от объекта проектирования и формы проектирования. Кроме того, в проектную часть может быть включено описание способа структурирования и отбора содержания образования и его передачи (методов, методик, технологий общения, обучения и воспитания, средств и форм). Уровень профессионализма преподавателя-исследователя может быть отражен в разделе, посвященном проектированию системы управления исследовательским процессом, педагогической системой и педагогической технологией. В этом случае появляется возможность оценить и уровень владения технологиями управления.

4.4. Требования и критерии оценивания ответов ГЭ

1. В процессе защиты проекта оценивается уровень педагогической и исследовательской компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении результатов обучения.
2. При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения и общее оформление, способность ответить на поставленный вопрос по существу.
3. Проект оценивается, исходя из следующих критериев:

«Отлично» – содержание проекта исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«Хорошо» – содержание проекта в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«Удовлетворительно» – содержание проекта в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения проекта раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы философского языка; имеется нечеткость и

двусмысленность письменной речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.

«Неудовлетворительно» – содержание проекта не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Защита проекта не носит развернутого изложения темы, на лицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – защите научно-квалификационной работы (диссертации).

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ

5.1. основная:

1. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов [Электронный ресурс]/ Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. – МГГУ, 2003. – 784 с. – URL:http://www.knigafund.ru/books/177868

2. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 272 с. URL:http://www.knigafund.ru/books/177868

3.Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. – К.: МАУП, 2004. — 216 с. URL:http://www.knigafund.ru/books/177868

4. Брюховец А.А. и др.; под общ. ред. С.А. Зайцева Метрология – М.: ФОРУМ, 2011. URL:http://www.knigafund.ru/books/177868

5. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 432 с. URL:http://www.knigafund.ru/books/177868

5.2. дополнительная:

1. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании». URL:http://www.knigafund.ru/books/177868

2.Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». URL:http://www.knigafund.ru/books/1778681. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

[Электронный ресурс]/М.И. Николаев. – ИНТУИТ, 2016. – 116 с. URL:http://www.knigafund.ru/books/176799

3. Камардин Н.Б., Суркова И.Ю. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия: учебное пособие [Электронный ресурс]/Н.Б. Камардин, И.Ю. Суркова. – КНИТУ, 2013. – 240 с. URL:http://www.knigafund.ru/books/186000

5.3. программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Используемое программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора
Microsoft Office Access 2007	1981-М87 от 03.02.2014 г.
Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint)	24/08 от 19.05.2008 г.
Консультант+	223876

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	**Электронный ресурс**	**№ договора. Срок действия доступа**	**Названия коллекций**
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	Инженерно-технические науки – Издательство **«Машиностроение»;** Инженерно-технические науки – Издательство **МГТУ им. Н.Э. Баумана**; Инженерно-технические науки – Издательство **«Физматлит»**; Экономика и менеджмент – Издательство **«Флинта»** и **38** книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд» (knigafund.ru)	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий

3	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Реферативная наукометррическая электронная база данных «Scopus»	ООО «Эко-Вектор» - договор № 76-223-ЕП/16 от 06.06.2016 г. С 10 июня 2016 г. по 31 мая 2017 г.	Доступ к реферативной наукометрической электронной базе данных «Scopus» (http://www.scopus.com)
7	Патентная база данных Questel Orbit	Сублицензионный договор № Questel/129 от 09.01.2017 г. По 31 декабря 2017 г.	Доступ к патентной базе данных Questel Orbit
8	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
9	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

6. Научно-квалификационная работа (диссертация)

Научно-квалификационная работа (диссертация) выпускника представляет собой диссертацию и имеет своей основной целью научно-исследовательскую деятельность в области теории автоматического

управления, разработки новых методов их исследования и проектирования в соответствии с полученным направлением подготовки **15.06.01 - Машиностроение** по направленности **Стандартизация и управление качеством продукции**.

Научно-квалификационная работа (диссертация) выпускника выполняется на базе теоретических знаний, практических навыков и научно-исследовательской работе, получаемых аспирантом в течение всего срока обучения 4 года по очной форме обучения, 5 лет по заочной форме.

Научно-квалификационная работа (диссертация) выполняется в течение всего периода обучения аспиранта.

6.1.Тематика научно-квалификационных работ

Научно-квалификационная работа (диссертация) является важнейшим итогом обучения Исследователя. Преподавателя-исследователя, на соответствующем уровне образования, в связи с этим содержание научно-квалификационной работы (диссертации) и уровень представления научного доклада должны учитываться как один из основных критериев при оценке качества реализации программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Тематика научно-квалификационной работы (диссертации) должна быть актуальной, значимой в теоретическом и практическом плане, содержать новизну в исследованиях. Тематика работы должна быть увязана со всеми видами будущей профессиональной деятельности, в соответствии с ФГОС ВО. Темы диссертаций утверждаются приказом ректора университета по представлению кафедр не позднее трех месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры. Аспирантам предоставляется право выбора темы научно-квалификационной работы (диссертации) с обоснованием целесообразности ее выполнения. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) может быть изменена (уточнена, редактирована) по ходатайству руководителя аспиранта в процессе выполнения исследований.

6.2. Требования к научно-квалификационной работе

Подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации:

- диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;

- диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения,

выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку;

- в диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов;

- предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;

- основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее - рецензируемые издания);

- требования к рецензируемым изданиям и правила формирования в уведомительном порядке их перечня устанавливаются Министерством образования и науки Российской Федерации (http://vak.ed.gov.ru/87);

- количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть: в области технических наук - не менее 2;

- к публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке;

- в диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов;

- при использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

6.3. Порядок подготовки и процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы по теме, утвержденной Университетом в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме **научного доклада.**

На заседании кафедр университета утверждается примерный перечень тем научно-квалификационных работ (диссертаций), который доводится до сведения обучающихся не позднее 01 декабря первого года обучения.

Для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации, ВКР) за обучающимся закрепляется руководитель научно-квалификационной работы (диссертации) из числа сотрудников университета приказом ректора

на основании выписки из ученого совета института или заседания соответствующей кафедры.

Условия и сроки выполнения научно-квалификационных работ (диссертаций) устанавливаются Университетом на основании соответствующих стандартов и учебного плана (индивидуального учебного плана).

По завершении научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимся, научный руководитель дает развернутый отзыв, в котором всесторонне характеризует ее научно-методический уровень и практическую значимость, обоснованность выводов и предложений, уровень заимствований и оригинальности текста, отмечает положительные стороны, указывает на отмеченные ранее недостатки, дает свои рекомендации по расширению области внедрения проекта на производстве и в образовательном процессе, а также рекомендации по представлению работы для защиты в диссертационном совете.

В заключительной части отзыва научный руководитель рекомендует оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Научно-квалификационная работа (диссертация) обучающегося подлежит внутреннему и/или внешнему рецензированию ведущими специалистами в соответствующей профессиональной области. В качестве рецензентов выступают ведущие преподаватели, научные сотрудники, ученые и прочие лица, профессиональная деятельность которых соответствует тематике научно-квалификационной работы. Внешними рецензентами считаются представители сторонних организаций.

В случае если тематика научно-квалификационной работы (диссертации) имеет сложный и разносторонний характер, она направляется нескольким рецензентам.

В рецензии дается квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения использовать различные методы сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами научно-квалификационной работы отмечаются недостатки. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне научно-квалификационной работы и рекомендует оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Получение отрицательных отзыва и рецензии не является препятствием к участию в процедуре государственной итоговой аттестации.

Руководитель научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляет проверку подготовленных аспирантом текстов на объем заимствований и оформляет соответствующее заключение к каждой работе не позднее, чем за семь рабочих дней до процедуры государственного аттестационного испытания.

Сведения о проверке на объем заимствования указываются в отзыве

руководителя научно-квалификационной работы (диссертации).

После проверки текста научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствований ответственное должностное лицо соответствующей выпускающей кафедры размещает текст в электронно-библиотечной системе Университета, за исключением текстов научно-квалификационных работ и научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную и коммерческую тайну.

Доступ лиц к текстам научно-квалификационной работы должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учётом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам. Ответственность за соблюдение данных требований несет ответственное должностное лицо соответствующей выпускающей кафедры, разместившее текст в электронно-библиотечной системе Университета.

Разрешение о размещении текста научно-квалификационной работы оформляется в письменном виде за личной подписью обучающегося.

В случае неудовлетворительного решения государственной экзаменационной комиссии по конкретной работе обучающегося, ответственное должностное лицо соответствующей выпускающей кафедры в этот же день изымает ее из электронно-библиотечной системы.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы.

По завершении процедуры представления всех научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, намеченных на данное заседание, на закрытом заседании ГЭК обсуждаются результаты представления каждого обучающегося и выставляется каждому согласованная итоговая оценка. Каждый член комиссии дает свою оценку, и после обсуждения выносится окончательное решение об оценке доклада. При равном числе голосов голос председательствующего является решающим. На этом же заседании ГЭК принимается решение о присвоении квалификации и выдаче документа об образовании и квалификации, о чем делается запись в протоколе заседания ГЭК.

Итоговая оценка заносится в протокол ГЭК по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы и зачетную книжку обучающегося,

и сообщается выпускнику в день представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Решение о присвоении выпускнику квалификации и выдаче документа об образовании и квалификации, а также приложения к нему заносится в протокол заседания ГЭК по присвоению квалификации.

6.4. Структура научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа (диссертация) как правило имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на диссертацию;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть (разделы, подразделы, пункты, подпункты);
- специальные разделы;
- заключение;
- библиографический список (ГОСТ Р7.05-2008);
- приложения;
- вспомогательные указатели.

Аннотация – краткое изложение содержания научно-квалификационной работы (диссертации), отражающее тему, предмет, характер и цель работы, методы исследования, полученные результаты и их новизну.

Структура аннотации:

- наименование и проблема;
- краткое изложение содержания;
- перечень ключевых слов (10-15 слов).

Перечень ключевых слов характеризует основное содержание научно-квалификационной работы (диссертации) и включает слова в именительном падеже, написанные через запятую в строку прописными буквами.

В необходимых случаях научно-квалификационная работа (диссертация) может иметь приложения (схемы, графики, рисунки, учебно-методические рекомендации, двуязычные и многоязычные глоссарии и т.п.).

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы, определение ее актуальности, предмета и объекта исследования, формулировку ее целей и задач.

Основная часть содержит результаты исследование, их обоснование, возможные приложения результатов и перспективы, которые открывают итоги научного исследования.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Библиографический список содержит все использованные в

диссертации литературные источники.

Библиографический список помещают в конце текстового документа перед приложениями, оформляют его в соответствии с установленными требованиями. Каждый включенный в библиографический список источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы (диссертации).

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение» и иметь тематический заголовок.

Вспомогательные указатели. Выпускная квалификационная работа, как правило, снабжается вспомогательными указателями (наиболее распространенные – алфавитно-предметные указатели, представляющие собой перечень основных понятий, встречающихся в тексте, с указанием страниц).

6.5. Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации)

Общие требования приводятся в соответствие с ГОСТ 7.1-2003.

Текст научно-квалификационной работы (диссертации) выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист текстового документа включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Расстояние от края бумаги до границ текста следует оставлять:

- в начале строк – 30 мм;
- в конце строк – 10 мм;
- от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края бумаги – 20 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 1,25 мм.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой.

Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки структурных элементов располагают симметрично тексту и отделяют от текста интервалом в одну строку.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала.

Библиографический список должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р7.05-2008 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Графическая часть диссертации (чертежи, схемы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов.

6.6. Критерии оценки научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительным этапом ГИА. В ходе представления научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь».

Требования к банку оценочных средств:

Результаты процедуры по отношению к конкретному обучающемуся определяются комиссией по следующим критериям:

Критерии	Показатель критерия		
	0	1 балл	2 балла
Соответствие темы НКР ее содержанию	полное отсутствие критерия	частичное выполнение критерия	полное выполнение критерия
Соответствие презентационного материала тематике ВКР	полное отсутствие критерия	частичное выполнение критерия	полное выполнение критерия
Отсутствие перегруженности излишней информацией	полное отсутствие критерия	частичное выполнение критерия	полное выполнение критерия
Логика изложения материала облегчает слушателям его восприятие	полное отсутствие критерия	частичное выполнение критерия	полное выполнение критерия
Материал соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике	полное отсутствие критерия	частичное выполнение критерия	полное выполнение критерия
Актуальность исследования	Актуальность темы исследования не раскрыта	Присутствуют отдельные недочеты/недоработки в части обоснования актуальности темы исследования	Актуальность темы полностью раскрыта
Уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Имеются отдельные недостатки/ неточности в приведенной аргументации	Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы

Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате	Отсутствует критический анализ теорий современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в меж-дисциплинарных областях	Имеются отдельные недостатки/ неточности	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате позволяет судить о сформированном, системном владении аспирантом навыком критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических междисциплинарных задач
Оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными, в тексте работы, автореферате или публикациях присутствуют	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, но присутствуют отдельные недостатки/ неточности	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, отсутствуют некорректные
Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы.	Демонстрирует низ-кий уровень научной эрудиции	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией
Публикация научных результатов ВКР в российских рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня высшей аттестационной комиссии (ВАК), индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus	Полное отсутствие статей	Наличие публикаций в российских рецензируемых изданиях	Наличие публикаций в российских рецензируемых изданиях в том числе в журналах из перечня ВАК, индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus

Шкала оценивания результатов проведения процедуры:

Представление научного доклада о результатах научно-квалификационной работы (диссертации) оценивается как «зачет»/ «незачет». Оценку «зачтено» получает аспирант, суммарно набравший не менее 14 баллов.

4.6.7. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-квалификационной работы (диссертации)

а) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Используемое программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора
Microsoft Office Access 2007	1981-М87 от 03.02.2014 г.
Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint)	24/08 от 19.05.2008 г.
Консультант+	223876

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	Инженерно-технические науки – Издательство **«Машиностроение»;** Инженерно-технические науки – Издательство **МГТУ им. Н.Э. Баумана**; Инженерно-технические науки – Издательство **«Физматлит»**; Экономика и менеджмент – Издательство **«Флинта»** и **38** книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд» (knigafund.ru)	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий
3	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)

5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Реферативная наукометррическая электронная база данных «Scopus»	ООО «Эко-Вектор» - договор № 76-223-ЕП/16 от 06.06.2016 г. С 10 июня 2016 г. по 31 мая 2017 г.	Доступ к реферативной наукометрической электронной базе данных «Scopus» (http://www.scopus.com)
7	Патентная база данных Questel Orbit	Сублицензионный договор № Questel/129 от 09.01.2017 г. По 31 декабря 2017 г.	Доступ к патентной базе данных Questel Orbit
8	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
9	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

7. Особенности подготовки и проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического
развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в

одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее - научно-квалификационная работа) - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге

рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются обучающимся ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за три месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

8. Порядок подачи и проведения апелляции по результатам государственной итоговой аттестации

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Обучающийся имеет право подать апелляцию о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) о несогласии с результатами государственного экзамена.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

9. Образовательные технологии

Основными технологиями являются проблемно-ориентированные, проектные, ситуативные, аналитико-поисковые, научно-исследовательские базирующиеся на применений общефилософских, общенаучных и частно-научных методов исследования.

С целью формирования и развития профессиональных навыков при подготовке научных и научно-педагогических кадров используются инновационные образовательные технологии при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации).

Такими технологиями являются:

- Информационно-коммуникационные технологии
- Проектные методы обучения
- Исследовательские методы в обучении
- Проблемное обучение

Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала. Предусмотрены использование в процессе проведения научных исследований активных и интерактивных форм проведения занятий.

Эффективность применения интерактивных форм обучения обеспечивается следующими условиями:

- создание диалогического пространства в организации НИР;

• использование принципов социально-психологического обучения в научной деятельности;
• формирование психологической готовности преподавателей к использованию интерактивных форм обучения, направленных на развитие внутренней активности аспирантов.

При подготовке к государственной итоговой аттестации аспирант пользуется всем набором методов и средств современных информационных технологий: изучает содержание отечественной и зарубежной литературы по предмету исследования, выполняется анализ и оценку текущих результатов современной отечественной и зарубежной науки выбранного направления, использует Интернет-технологии для сбора, анализа и оценки степени развития науки выбранного направления. При подготовке доклада по научно-квалификационной работе (диссертации) аспирант должен использовать современные наукометрические технологии при анализе и обработке информации, выяснении тенденций развития и оценки важности проблем в выбранном научном направлении.

10. Оценочные средства для текущего контроля и самоконтроля по итогам подготовки к ГИА и выполнению научно-квалификационной работы (диссертации)

Текущий контроль осуществляется научным руководителем аспиранта в форме индивидуальной работы и консультаций, периодического обсуждения полученных результатов исследования. По ходу выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант обязан проходить **рубежный контроль**, согласно утвержденному индивидуальному графику подготовки работы.

Мероприятия рубежного контроля проводятся на заседании выпускающей кафедры, аспирант, после согласования с научным руководителем, должен предоставить рабочий вариант глав научно-квалификационной работы (диссертации, с краткой характеристикой выполненных и планируемых этапов работы. На последней стадии обучения в аспирантуре одной из форм контроля может быть разработка научно-исследовательского проекта на иностранном языке.

По решению выпускающей кафедры аспирант с готовой и полностью оформленной научно-квалификационной работы (диссертации) проходит **предзащиту** на кафедре не позднее 15 дней до срока защиты.

На основании результатов предзащиты и письменного отзыва научного руководителя на выпускающей кафедре принимается **решение о допуске** аспиранта к защите.

Руководитель имеет право не допускать до защиты обучающегося, научно-квалификационная работа (диссертации) которого не соответствует требованиям в части содержания и оформления.

Критерии оценки диссертации формируются тремя составляющими:

1 постановка цели и задач исследования;

2 исполнение;

3 результаты.

Каждая из составляющих, в свою очередь, характеризуется следующими показателями:

1 постановка цели и задач исследования:

- актуальность работы;
- обоснованность сформулированных задач исследования и плана работы в соответствии с утвержденной темой диссертации;
- инновационный подход к постановке задач исследования и к выбору путей их достижения;
- полнота сформулированных задач исследования для раскрытия темы;

2 исполнение:

- полнота привлеченного материала, степень логической структурированности работы, взаимосвязь ее частей, умение логично вести исследование, выражать авторское мнение на проблему, научно аргументировать свою позицию;
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить письменную речь, грамотность оформления работы;
- использование информационных технологий для получения, хранения, переработки информации и управления информацией;
- оформление работы соответствует действующему стандарту организации СТО1.701-2010;
- выпускная квалификационная работа проверена на предмет заимствования в установленные сроки;

3 результаты:

- в работе даны практические рекомендации по решению проблемы;
- достоверность и обоснованность выводов по проведенному исследованию, соответствие поставленным целям;
- наличие апробации результатов исследования (доклады на научном семинаре или конференции, публикации, рекомендации к внедрению и др.).

11. Методические рекомендации для самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение аспирантами вопросов, рассматриваемых в процессе подготовки к ГИА.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется аспирантом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы аспиранта:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации, ВКР).

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение литературных источников;
- подготовка к лекционным занятиям;
- составление и оформление рефератов по отдельным темам;
- научно-исследовательская работа;
- участие в конференциях, тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

Вопросы, выносимые на самостоятельную работу

1. Формы представления результатов измерений. Использование априорной и апостериорной информации для оценивания погрешностей измерений.

2. Алгоритмы обработки многократных измерений постоянной величины.

3. Алгоритм обработки независимых многократных измерений переменной измеряемой величины.

4. Интервальная оценка измеряемой величины при обработке многократных измерений.

5. Точечная и интервальная оценка дисперсии результата многократных измерений.

6. Неопределенность измерений.

7. Международная организация Метрической конвенции и ее программа.

8. Международная кооперация по аккредитации лабораторий (ИЛАК).

9. Международная конфедерация по измерительной технике (ИМЕКО) и ее программа.

10. Гармонизация законодательной метрологии в Европе.

11. Задачи сертификации с точки зрения межгосударственных, политических, торгово-экономических и социальных экономических отношений.

12. Финансовые отношения при сертификации и аккредитации, инспекционный контроль за аккредитованными органами и надзор за сертифицированной продукцией.

13. Роль стандартов и сертификатов на товарных биржах.

14. Сертификация и внешняя торговля.

15. Виды международных систем сертификации.

16. Международные и европейские организации в области сертификации.

17. Опыт ведущих экономических держав в области управления качеством и сертификации.