

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный

\_\_\_\_\_ Д. В. Чебоксаров  
25.10.2017

**ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации выпускников**

**к ОП ВО от 02.11.2017 №007-03-0888**

**для направления 27.03.02 Управление качеством**  
**уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат**  
**профиль подготовки Управление качеством в производственно-технологических**  
**системах**  
**кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки**

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки  
27.03.02 Управление качеством, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.02.2016  
№ 92

Зав.кафедрой,  
к.техн.н., доц.  
(ученая степень, ученое звание)

24.10.2017  
(подпись)

Е. Н. Слесарев

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

24.10.2017  
(подпись)

Е. Н. Слесарев

# 1. Общие положения

## 1.1. 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 подготовки 27.03.02 Управление качеством включает:

-государственный экзамен;

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Образовательной программой по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-конструкторская;

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи:

в области производственно-конструкторской деятельности:

обеспечение технологических основ формирования качества и производительности труда;

метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем;

разработка методов и средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов;

организация работ по внедрению информационных технологий в управление качеством и защита информации.

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

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	
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философия;		вкр
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Культурология; Этикет;		вкр
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Экономическое управление организацией;		вкр
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Правоведение;		вкр
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Деловой иностранный язык;		вкр
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Управление персоналом;	Производственная практика (8 семестр);	вкр
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Экология;	Преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		вкр
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Электроника;	Преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ОПК-1 способностью применять знание подходов к управлению качеством	Средства и методы управления качеством;		ГЭ
ОПК-2 способностью применять инструменты управления качеством	Интегрированные системы менеджмента качества; Автоматизированные интегрированные системы управления;		вкр
ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	Информатика; Сети электронно-вычислительных машин и средства коммуникаций; Математика;		вкр

учетом основных требований информационной безопасности			
ОПК-4 способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности	Сети электронно-вычислительных машин и средства коммуникаций;	Учебная практика (4 семестр);	ВКР
ПК-17 способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	Проектирование машиностроительного производства; САПР технологических процессов; Технология и организация производства продукции и услуг;		ВКР
ПК-18 способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей	Управление процессами;	Производственная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-19 способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов для решения этих задач	Информационные технологии в управлении качеством и защита информации; Проектирование информационных систем;	Производственная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-20 способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	Информационное обеспечение, базы данных; Координатно-измерительные машины и технология измерения; САПР технологических процессов; Системы управления базами данных; Координатно-измерительная техника в машиностроении; Управление процессами;		ВКР
ПК-21 способностью применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг	АСУ предприятием;	Преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-22 способностью вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	Сертификация систем качества; Системы менеджмента качества; Методы и средства измерений, испытаний и контроля;	Преддипломная практика (10 семестр);	ГЭ
ПК-23 способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий,	Системы менеджмента качества;	Преддипломная практика (10 семестр);	ВКР

направленных на улучшение качества			
ПК-24 способностью руководить малым коллективом	Маркетинг товаров для производства; Маркетинг; Менеджмент;		ГЭ

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.

#### **1.4. Трудоемкость ГИА**

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

### **2. Государственный экзамен (ГЭ)**

#### **2.1. Процедура проведения ГЭ**

Не позднее чем за шесть месяцев до начала ГЭ до сведения обучающихся доводятся программа государственного экзамена, критерии оценки результатов сдачи и процедура проведения ГЭ порядок подачи и рассмотрения апелляций путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах кафедры.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения ГЭ распоряжением декана факультета утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, которое доводится до сведения обучающихся, председателей и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

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

Не позднее, чем за 10 календарных дней до фактического начала ГЭ декан факультета издает распоряжение о допуске обучающихся к ГЭ и представляет его секретарю государственной экзаменационной комиссии.

Университета не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими

ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии. На государственном экзамене разрешено пользоваться справочниками, нормативной литературой, вычислительными средствами.

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

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по программе государственного экзамена. Экзамен проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Государственный экзамен проводится в письменной форме. Билеты к ГЭ включают в себя пять теоретических вопросов по пяти соответствующим дисциплинам и одну практическую задачу по дисциплине "Средства и методы управления качеством". Выпускники тянут билеты и рассаживаются в аудитории по одному за парту. На подготовку и письменный ответ по каждому вопросу отводится по одному академическому часу. Отвечать на поставленные вопросы студент может в любой удобной ему последовательности. Каждый вопрос освещается на отдельном листе формата А4 со штампом факультета. Черновики также проштампованы. Любой листок без штампа факультета считается шпаргалкой, за которую студенту может быть выставлена неудовлетворительная оценка по соответствующему вопросу.

Для проведения государственного экзамена назначается в соответствии с Положением ЮУрГУ государственная экзаменационная комиссия (ГЭК). На открытом заседании экзаменационной комиссии должны присутствовать не менее двух третей ее состава. Для объективной оценки письменных ответов, при необходимости, могут привлекаться преподаватели дисциплин, вопросы по которым включены в экзаменационный билет.

К экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по направлению и успешно прошедшие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

Обучающиеся, не прошедшие ГЭ в связи с неявкой 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 зачет путем подачи заявления на перенос срока сдачи, оформляемого приказом ректора Университета. Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие ГЭ в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца 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 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

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

Порядок проведения процедуры апелляции принимается согласно раздела VII Положения "О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры" (№304 от 30.05.2016г.)

## 2.2. Паспорт фонда оценочных средств ГЭ

Компетенции, освоение которых проверяется в ходе ГЭ	Дисциплины ОП ВО, выносимые для проверки на ГЭ (показатели)	Критерии оценивания (ЗУНы)
ОПК-1 способностью применять знание подходов к управлению качеством	Средства и методы управления качеством	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные этапы формирования подходов к управлению качеством;</li> <li>• семь простых методов управления качеством, их свойства и области применения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <p>применять семь "простых методов" управления качеством, их свойства и области применения.</p> <p>Владеть:</p> <p>"простыми методами" управления качеством.</p>
ПК-22 способностью вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - национальные и международные стандарты по обеспечению качества и сертификации продукции и услуг;</li> <li>• - методы разработки программы обеспечения качества новых и модернизируемых видов продукции, услуг или процессов;</li> <li>• - технология планирования испытаний, контроля и проверок на этапах проектирования, разработки, производства и эксплуатации, а также методы и рабочие инструкции их осуществления;</li> <li>• - алгоритмы и способы проведения</li> </ul>

расчетов, подтверждающих конкурентоспособность продукции и услуг;

- - методы контроля содержания, последовательности операции и точностных характеристик технологического процесса, программного обеспечения ЭВМ, управляющим технологическим процессом;
- - требования по безопасности продукции для жизни и здоровья потребителей, а так-же для окружающей среды;
- - порядок и правила проведения проверки и оценки систем качества производства и его аттестации с целью сертификации;
- - методы проектирования, модернизации и автоматизации оборудования для контроля качества и испытаний;
- - технологию разработки нормативно-технической документации;
- - основы квалиметрии, правила квалиметрического анализа проектов.

Иметь навыки:

- - разработки планов, программ и методик проведения испытаний (в том числе и
- сертификационных);
- 
- - проектирования технических средств для контроля качества и испытаний продукции;
- - автоматизации измерений, контроля качества и испытаний аппаратными и программными средствами;
- - составлять краткое описание и номенклатуру продукции, подтверждающие ее качество с целью использования при маркетинге;
- - оценивать производственные и не производственные затраты на обеспечение качества;
- - пользоваться средствами измерений и испытательным оборудованием; подготавливать и оформлять всю необходимую нормативную документацию для аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий, а также на сертификацию продукции.

Уметь:

- пользоваться вышеприведенными

	<p>знаниями</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными понятиями в области методов измерения, испытания и контроля</li> </ul>
Системы менеджмента качества	<p>Знать:</p> <p>требования стандартов ИСО 9000 в части создания СМК организации</p>
	<p>Уметь:</p> <p>разрабатывать документированную информацию необходимую для эффективного функционирования СМК организации</p>
	<p>Владеть:</p> <p>методами разработки и ведения документированной информации, в т.ч. с применением компьютерных технологий</p>
Сертификация систем качества	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия, термины и определения в области стандартизации, метрологии и оценки соответствия. аккредитации;</li> <li>• основные положения федерального закона Российской Федерации о техническом регулировании;</li> <li>• взаимосвязь проблем обеспечения качества продукции, метрологического обеспечения и оценки соответствия;</li> <li>• принципы построения и применения системы допусков и посадок;</li> <li>• теоретические положения размерных цепей и области их применения;</li> <li>• основные принципы инструментального контроля.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• творчески применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов;</li> <li>• вести разработку и внедрение систем качества в соответствии с международными стандартами ИСО;</li> <li>• проводить идентификацию опасностей, разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека и среды обитания от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека;</li> <li>• работать с нормативно-технической и справочной документацией в области стандартизации.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормативно-технической документацией в части законодательной метрологии,</li> </ul>

		технического регулирования; области безопасности и охраны окружающей среды • Совранными методами контроля качества продукции и ее сертификации; • Навыками оформления нормативно-технической документации
ПК-24 способностью руководить малым коллективом	Менеджмент	Знать: принципы и методы принятия управленческих решений
		Уметь: самостоятельно работать в коллективе и руководить людьми в коллективе
		Владеть: навыками руководства малым коллективом

### 2.3. Структура контрольного задания

Билет для проведения Государственного экзамена включает в себя пять теоретических вопросов и одну практическую задачу. Типовая структура билета к государственному экзамену:

1. Теоретический вопрос по дисциплине "Средства и методы управления качеством";
2. Теоретический вопрос по дисциплине "Сертификация систем качества";
3. Теоретический вопрос по дисциплине "Методы и средства измерений, испытаний и контроля";
4. Теоретический вопрос по дисциплине "Системы менеджмента качества";
5. Теоретический вопрос по дисциплине "Менеджмент";
6. Практическая задача по дисциплине "Средства и методы управления качеством".

### 2.4. Вопросы, выносимые на ГЭ, и типовые контрольные задания

1. Вопросы по дисциплине "Средства и методы управления качеством":
  2. 1. История развития науки о качестве. У. Шухарт, Э. Деминг, Дж. Джуран и другие гуру качества – их вклад в развитии философии качества
  3. 2. Семь простых японских методов: контрольные листки, назначение, общая характеристика и область применения
  4. 3. Семь простых японских методов: графики - диаграмма рассеяния (графики на плоскости), назначение, общая характеристика и область применения.
  5. 4. Семь простых японских методов: диаграмма Парето, назначение, общая характеристика и область применения.
  6. 5. Семь простых японских методов: причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы), назначение, общая характеристика и область применения
  7. 6. Семь простых японских методов: гистограммы. Назначение, общая характеристика и область применения.
  8. 7. Семь простых японских методов: расслоение (стратификация),

назначение, общая характеристика и область применения.

9. 8. Семь простых японских методов: контрольные карты (карты Шухарта), назначение, общая характеристика и область применения.

10. 9. Семь (новых) инструментов управления качеством: диаграмма сродства, назначение, общая характеристика и область применения

11. 10. Семь новых инструментов управления качеством: диаграмма связей, назначение, общая характеристика, область применения

12. 11. Семь новых инструментов управления качеством: систематическая диаграмма (иерархические структуры, древовидная диаграмма, диаграмма «дерева»), назначение, общая характеристика, область применения.

13. 12. Семь (новых) инструментов управления качеством: матричная диаграмма или таблица качества (матричное представление данных, матрица связей), назначение, общая характеристика и область применения.

14. 13. Семь (новых) инструментов управления качеством. Матрица приоритетов (анализ матричных данных) назначение, общая характеристика и область применения.

15. 14. Семь (новых) инструментов управления качеством: диаграмма процесса осуществления программы - PDPC (блок-схема процесса принятия решения), назначение, общая характеристика и область применения.

16. 15. Семь (новых) инструментов управления качеством: стрелочная диаграмма, назначение, общая характеристика и область применения.

17. 16. Метод разворачивания функций качества (QFD), назначение, общая характеристика и область применения.

18. 17. Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA), назначение, общая характеристика и область применения

19. 18. Бенчмаркинг как один из методов управления качеством, назначение, общая характеристика и область применения

20. 19. Метод мозгового штурма, назначение, общая характеристика и область применения.

21. 20. Реинжиниринг процессов, назначение, общая характеристика и область применения.

22. 21. Кружки качества: история их появления, назначение, общая характеристика и область применения.

23. 22. Методы самооценки, методика проведения, назначение, общая характеристика и область применения.

24. Вопросы по дисциплине "Сертификация СК"

25. 1 Регулирование рынка товаров. Способы и методы регулирования товарного рынка.

26. 2 Технические регламенты и установление обязательных требований.

27. 3 Взаимосвязь технических регламентов и стандартов.

28. 4 Что такое совершенный и несовершенный рынок. Назовите и охарактеризуйте основные дефекты рынка несовершенной конкуренции. Что такое формы регулирования рынка, в чем они заключаются (зависимость их от состава субъектов и состава объектов).

29. 5 Каковы цели регулирования рынка товаров и услуг. На что направлена деятельность по техническому регулированию. Цели технического

регулирования, средства и методы его достижения.

30. 6 Формы и схемы подтверждения соответствия. Понятие подтверждения соответствия. Формы и схемы подтверждения в ЕС и в РФ.

31. 7 Обязательное подтверждение соответствия. Организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия.

32. 8 Добровольная сертификация. Принцип и организация добровольной сертификации. Добровольная сертификация продукции, сертификация услуг, добровольная сертификация персонала.

33. 9 СМК как инструмент повышения конкурентоспособности и обеспечения безопасности. Сертификация СМК в сфере обязательного подтверждения соответствия.

34. 10 Цели регистра. Основные принципы организации работ по СК в Регистре по ГОСТ 40.002-2000.

35. 11 Структура Регистра и функции участников Регистра по ГОСТ 40.002-2000.

36. 12 Процесс сертификации СМК по ГОСТ 40.003-2008.

37. 13 Проведение первого этапа аудита. Какие обязательные документы запрашивают у заказчика для анализа по ГОСТ 40.003-2008.

38. 14 Компетентность и оценка аудиторов по ГОСТ Р ИСО 19011-2003.

39. 15 Требования к ОС по сертификации СМК по ГОСТ Р ИСО/МЭК 62-2000 49.

40. 16 Содержание руководства по качеству ОС сертификации СМК ГОСТ Р ИСО/МЭК 62-2000.

41. 17 Роль СМК в техническом регулировании. Приведите примеры элементов СМК, направленные на достижение целей в области качества. Укажите примеры отраслей, где действуют отраслевые СМК.

42. 18 Сертификация СМК в сфере обязательного и добровольного подтверждения соответствия продукции.

43. 19 Принципы организации работ по сертификации СМК.

44. Вопросы по дисциплине "Методы и средства измерений, испытаний и контроля":

45. 1. Статистические методы регулирования технологических процессов. Предварительный анализ состояния технологического процесса. Виды контрольных карт, применяемых для статистического регулирования техпроцессов.

46. 2. Семь простых японских методов. Построение гистограмм. Назначение, цель, суть, особенности, достоинства и недостатки метода.

47. 3. Общие понятия о статистическом контроле качества. Статистический контроль качества продукции. Задачи и условия статистического контроля качества. Конкурентоспособность и качество.

48. 4. Оперативная характеристика плана выборочного контроля. Планы и схемы выборочного контроля: одноступенчатый, двухступенчатый, многоступенчатый.

49. 5. Статистическое регулирование техпроцессов с помощью простых контрольных карт. Планы выборочного контроля. Проверка статистических гипотез. Этапы.

50. 6. Планы выборочного контроля. Объем выборки. Выборка и

правила её отбора. Последовательный план выборочного контроля.

51. 7. Статистические методы приёмочного контроля качества продукции. Контролируемая партия продукции, однородность продукции, поток продукции, объём партии, риск потребителя, риск поставщика, контроль потребителя.

52. 8. Последовательный план выборочного контроля. Усеченный контроль.

53. 9. Статистические методы приемочного контроля: по количественному признаку, по качественному признаку, по альтернативному признаку. Приемочное и браковочное число, виды дефектов... 15

54. 10. Виды и методы статистического регулирования качества технологического процесса. Контроль по количественному и альтернативному признаку.

55. 11. История развития статистических методов качества.

56. 12. Классификация затрат на качество: метод калькуляции затрат на качество; метод калькуляции затрат, связанных с процессами, метод определения потерь вследствие нулевого качества

57. 13. Инструменты контроля качества (перечислить). Особенности применения инструментов контроля качества.

58. 14. Диаграмма Паретто, Причинно следственная диаграмма, Диаграмма рассеивания, контрольная карта, назначение, суть, цель, особенности достоинства и недостатки.

59. 15. Семь простых японских методов. Классификация статистических методов.

60. 16. Причинно-следственная диаграмма. Построение, назначение, цель, суть, особенности, достоинства и недостатки метода.

61. 17. Семь новых инструментов качества. Назначение. Цель. Суть метода. Достоинства. Недостатки.

62. 18. Выборка. Простая случайная выборка. Применение выборочного контроля по простой случайной выборке.

63. Вопросы по дисциплине "Системы менеджмента качества":

64. 1. Фазы истории развития философии качества. Принципы Э. Деминга и других гуру качества и их вклад в развитие философии качества.

65. 2. Ориентация на потребителя. Как этот принцип реализуется в СМК предприятия? Связь с потребителями.

66. 3. Лидерство руководителя. Как этот принцип реализуется в СМК предприятия? В чем заключается лидерство руководителя? Анализ со стороны руководства.

67. 4. Принципы менеджмента качества, лежащие в основе стандартов ИСО 9000. Цикл Деминга. Что такое «Всеобщее управление качеством (ТОМ)»?

68. 5. Процессный подход. Как этот принцип реализуется в СМК предприятия? Основные и вспомогательные (поддерживающие) процессы. Статистическое управление процессами производства и его достоинства. Документ на процесс и его основные разделы.

69. 6. Системный подход к менеджменту. Как этот принцип реализуется в СМК предприятия? Разработка системы взаимосвязанных процессов (Показать на примере).

70. 7. Постоянное улучшение. Как этот принцип реализуется в СМК предприятия? Два подхода к проведению постоянного улучшения процессов.

71. 8. Принятие решений, основанное на фактах. Как этот принцип реализуется в СМК предприятия? Какие данные используются при анализе функционирования СМК и ее улучшении.

72. 9. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Как этот принцип реализуется в СМК предприятия? Выбор поставщиков. Работа по взаимодействию с поставщиками. Аудит поставщика. 11

73. 10. Вовлечение работников. Как этот принцип реализуется в СМК предприятия? Мотивация персонала и ее виды. Перспективы применения репрессивного менеджмента в современных СМК.

74. 11. Процедуры управления, которые по ГОСТ Р ИСО 9001 требуется обязательно документировать. Что означает термин «документированная процедура»? Какие требования к документам СМК предъявляет ГОСТ Р ИСО 9001? На каком носителе и в какой форме может быть документация? 13

75. 12. Что должна предусматривать процедура «Управление документацией»? Какие виды документов должны быть разработаны на предприятии? Оговаривается ли в ГОСТ Р ИСО 9001 количество документов, необходимых для СМК предприятия?

76. 13. Что такое «записи» и какие документы к ним относятся? Что должна предусматривать процедура «Управление записями»? Привести пример записи.

77. 14. Что должна предусматривать процедура «Управление внутренними аудитами»? Виды внутренних аудитов по ГОСТ Р ИСО 9001? Как должен проводиться аудит процесса СМК? Требования к аудиторам.

78. 15. Что должна предусматривать процедура «Управление несоответствующей продукцией»? Работа с рекламациями. Переделка и ремонт несоответствующей продукции. Изолятор брака и организация работ по изолированию и утилизации несоответствующей продукции.

79. 16. Что должна предусматривать процедура «Управление корректирующими действиями»? Определение «корневых» причин несоответствий (проблем). Методика поиска «корневых» причин. Разработка плана корректирующих мероприятий (показать на примере). Анализ результативности корректирующих действий.

80. 17. Что должна предусматривать процедура «Управление предупреждающими действиями»? Поиск «корневых» причин возникновения потенциальных несоответствий (проблем). Методика поиска «корневых» причин. Разработка плана предупреждающих мероприятий (показать на примере). Анализ результативности предупреждающих действий.

81. 18. Процессы жизненного цикла продукции и их планирование. Процессы, создающие ценность для потребителя. Проектирование и разработка.

82. 19. основополагающие документы СМК предприятия (документы 1 уровня). Как они вводятся на предприятии? Требуется ли знакомить персонал предприятия с этими документами?

83. 20. Документы СМК, необходимые для ее результативного функционирования и постоянного улучшения (документы 2 уровня). Основные

разделы документов (инструкция, СТО).

84. 21. Требования потребителей и обязательные требования, которым должна отвечать продукция. В каких документах они содержатся?

85. 22. Политика в области качества, Цели в области качества, Матрица ответственности, Актуализация этих документов. Доведение до персонала.

86. 23. Процессы, связанные с потребителем. Требования к продукции. Анализ требований к продукции. Требования потребителей и обязательные требования, которым должна отвечать продукция. Связь с потребителем.

87. 24. Закупки. Верификация закупленной продукции. Оценка и выбор поставщиков. Работа с поставщиками. Аудит поставщиков.

88. 25. Управление устройствами для мониторинга и измерений. Организация работ по поверке средств измерений. Записи по калибровке/поверке.

89. 26. Производство и обслуживание. FMEA - конструкции и FMEA - процесса. В чем суть методики FMEA? Предупреждающее и диагностическое техническое обслуживание и ремонт.

90. 27. Валидация процессов производства и обслуживания. Идентификация и прослеживаемость. Специальные процессы, особенности управления. Рабочие инструкции.

91. 28. Удовлетворенность потребителей и ее мониторинг по ГОСТ Р ИСО 9001. Мониторинг и измерение процессов производства. Мониторинг и измерение продукции. Специальные характеристики.

92. 29. Качество входящей продукции и мониторинг поставщика. Кто несет ответственность за дефекты продукции по вине поставщиков материалов и комплектующих? Источники поставок, утвержденные потребителем.

93. 30. Входные и выходные данные проектирования и разработки, анализ проекта разработки по ГОСТ Р ИСО 9001 .

94. 31. Верификация, валидация и управление изменениями проекта и разработки по ГОСТ Р ИСО 9001.

95. 32. Системы качества в СССР в 50 – 70 годы прошлого века, их влияние на качество продукции в России. Почему КСУКП оказалась неэффективной? Система «Бриллиант» Павловского завода «Инструм-Рэнд».

96. Вопросы по дисциплине "Менеджмент":

97. 1 Сущность и содержание менеджмента.

98. 2 Этапы и школы в истории менеджмента. Современные направления в менеджменте.

99. 3 Среда бизнеса. Внутренние переменные. Внешние переменные.

100. 4 Социальная ответственность и этика менеджмента.

101. 5 Понятия и причины конфликта. Типы конфликтов.

102. 6 Сущность и методы мотивации. Теории мотивации.

103. 7 Определение «власти» и «влияние», их соотношение.

104. 8 Основные классификации управленческих решений.

105. 9 Сущность и виды коммуникаций. Процесс коммуникаций.

106. 10 Факторы, влияющие на эффективность деятельности менеджера.

107. 11 Современная концепция маркетинга (понятие, сущность,

эволюция теории).

108. 12 Функции маркетинга.

109. 13 Комплекс маркетинга (Концепция «4Р»).

110. 14 Информационное обеспечение маркетинга. Маркетинговые исследования рынка.

111. 15 Моделирование покупательского поведения.

112. 16 Сегментирование рынка и позиционирование товара.

113. 17 Товарная политика в системе маркетинга.

114. 18 Ценовая политика в системе маркетинга.

115. 19 Сбытовая политика в системе маркетинга.

116. 20 Политика продвижения товара.

## **2.5. Процедура оценивания и критерии оценки ответа студента на ГЭ**

*Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.*

Письменные ответы по всем частям билета проверяет и оценивает экзаменационная комиссия. Общая оценка по экзамену выставляется на основе частных оценок по каждому вопросу билета.

При реализации письменной формы государственного экзамена выставляются оценки отдельно за каждый вопрос. Итоговая оценка знаний по результату экзамена, выраженная первоначально в баллах как средняя величина от суммы всех баллов, выставленных за ответы на поставленные вопросы или за решение задач, переводится в словесное выражение по правилу:

- средний балл 4,5 и больше – проставляется оценка «отлично»;

- средний балл в пределах менее 4,5 до 3,5 включительно – оценка «хорошо»;

- средний балл в пределах менее 3,5 до 2,5 включительно – оценка «удовлетворительно»;

При получении студентом одной неудовлетворительной частной оценки проводится дополнительное собеседование. При двух и более неудовлетворительных оценках общая оценка считается неудовлетворительной (независимо от того, какие оценки по остальным вопросам).

Результаты государственного экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии.

При этом все ответы по содержанию и стилю изложения должны быть грамотными и аккуратными.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

*Процедура выставления итоговой оценки.*

*Оценка «отлично» выставляется*

оценка «отлично» выставляется, когда задание имеет полное решение. Вопрос полностью раскрыт. Имеются необходимые графики, рисунки, пояснения, формулы. Содержание ответа свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи;

### *Оценка «хорошо» выставляется*

оценка «хорошо» выставляется, когда задание имеет практически полное решение. При этом необходимые графики, рисунки, пояснения, формулы присутствуют в недостаточном количестве или не совсем точны. Содержание ответа свидетельствует о достаточных знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи;

### *Оценка «удовлетворительно» выставляется*

оценка «удовлетворительно» выставляется, когда при ответе на вопрос начато правильное решение, но не доведено до конца. При этом очень мало пояснений, графиков, рисунков, формул. Содержание ответа свидетельствует об удовлетворительных знаниях выпускника, но о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации;

### *Оценка «неудовлетворительно» выставляется*

оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда на вопрос не представлено ответа или дано неправильное решение. Содержание ответа свидетельствует о слабых знаниях выпускника и о его неумении решать профессиональные задачи.

## **2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ**

### **Печатная учебно-методическая документация**

#### *а) основная литература:*

1. Аристов, О.В. Управление качеством: учебник : доп МОиН РФ для вузов по спец. "Менеджмент организации". - М.: Инфра-М, 2014.- 224 с.- (Высшее образование. Бакалавриат)
2. Басовский, Л.Е. Управление качеством: учебник для вузов по направ. "Менеджмент" / Л.Е.Басовский, В.Б.Протасьев.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Инфра-М, 2014.- 253 с.
3. Мишин, В.М. Управление качеством: учебник для вузов / В.М. Мишин.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ, 2009.-463 с.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. для вузов. - М.: Форум, 2014. - 432 с.
2. Любомудров С.А., Смирнов А.А., Тарасов С.Б. Метрология, стандартизация и сертификация. Нормирование точности: Учебное пособие. - М.: ИНФРА, 2014, 204 с.

#### *в) методические материалы для подготовки к государственному экзамену:*

1. Методические пособия к государственному экзамену по направлению 27.03.02 "Управление качеством"

## Электронная учебно-методическая документация

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Методические пособия для самостоятельной работы студента	Азаров В.Н., Майборода В.П. Всеобщее управление качеством. М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте. - 2013. 572 с. - <a href="https://e.lanbook.com/book/35742#book_name">https://e.lanbook.com/book/35742#book_name</a>		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный
Основная литература	Михеева Е.Н., Сероштан М.В. Управление качеством: Учебник. - М.: Изд-во "Дашков и К", 2014. - 532 с. - <a href="https://e.lanbook.com/book/56324#book_name">https://e.lanbook.com/book/56324#book_name</a>		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный
Дополнительная литература	Магомедов Ш.Ш., Беспалова Г.Е. Управление качеством продукции: Учебник. -М.: Изд-во "Дашков и К", 2013. 336 с. - <a href="https://e.lanbook.com/book/5657#book_name">https://e.lanbook.com/book/5657#book_name</a>		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный

### 3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

#### 3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

#### 3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа должна демонстрировать уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности и выполняться на базе теоретических и практических навыков, полученных обучающимся в течение всего срока обучения. При этом выпускная квалификационная работа должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения профильных дисциплин направления, а также в процессе прохождения обучающимся всех видов практик.

Выполнение ВКР ведется студентом самостоятельно. В процессе работы студент должен выполнить задание на основе знаний и практических навыков, полученных по всем учебным дисциплинам, широко используя нормативные документы: международные и отечественные стандарты, ведомственные нормы и методические указания, справочники, а также материалы из отечественных и зарубежных технических журналов, проспекты выставок.

Выпускная работа бакалавра должна быть представлена в форме пояснительной записки и иллюстративного материала (презентаций, графиков и т. п.).

Требования к оформлению пояснительной записки указаны в ГОСТ 2.105-95 "Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам", ЕСКД ГОСТ 2.106-96 "Единая система конструкторской документации. Текстовые документы".

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна включать следующие разделы: архитектурно-строительный, расчетно-конструктивный, технологию строительного производства, организацию строительства и экономику.

Объем и содержание выпускной квалификационной работы в зависимости от её тематики по решению руководителя работы с разрешения заведующего кафедрой может быть скорректирован (объем одного из разделов может быть увеличен за счет уменьшения или исключения другого).

Содержание выпускной квалификационной работы:

Титульный лист и задание

Оформляются на бланке единой формы и должны быть полностью оформлены и подписаны обучающимся, консультантами по разделам, руководителем работы и заведующим выпускающей кафедрой. Название темы работы на титульном листе и на листе задания должны совпадать с названием темы, утвержденной приказом ректора.

Аннотация

Содержит краткое изложение сущности выпускной квалификационной работы и основные принципы решения поставленных задач.

Введение

Должно содержать краткое описание объекта исследования, а при необходимости и предмета исследования, а также его назначение и краткую историческую справку; обосновывается актуальность выбранной тематики ВКР; формулируются цели и задачи по выбранной тематике ВКР.

Обзорный раздел

Приводится обзор передового отечественного и зарубежного опыта по выбранной тематике ВКР. Проводится их детальный анализ с целью выявления их сильных и слабых сторон. Обосновывается эффективность принятых решений, в особенности по стратегическим управленческим решениям по выбранной тематике ВКР.

Производственно-конструкторский раздел

В данном разделе по результатам анализа данных обзорного раздела приводятся обоснования и принимаются конкретные решения. Составляются планы их реализации, разрабатываются необходимые нормативные документы, составляются блок-схемы, диаграммы, контрольные карты, графики и т.п. Приводятся результаты реализации принятых решений, по результатам, которых разрабатывается организационно-экономический раздел.

Организационно-экономический раздел

Данный раздел содержит:

- технико-экономическое обоснование принятых решений;
- сметный расчет;
- технико-экономические показатели проекта.

Сравнение вариантов осуществляется на основе соизмерения суммарных затрат по вариантам, включающим единовременные и текущие (эксплуатационные) затраты, приведенные к началу внедрения мероприятий, предложенных в ВКР.

Расчеты в экономической части завершаются определением технико-экономических показателей ВКР, которые должны быть представлены вместе с другими материалами экономического раздела в графической части.

#### Раздел безопасности жизнедеятельности

В данном разделе приводят:

- анализ опасных и вредных факторов производства и их оценка.
- электро- и пожаробезопасность.
- охрана окружающей среды:
- воздействие производства предприятия на биосферу,
- экологическая безопасность применяемых при производстве материалов и изделий,
- экологические риски и их оценка,
- экологически безопасное производство и устойчивое развитие.

#### Заключение

В данном разделе проводится обзор результатов выполнения ВКР, формулируются выводы о достигнутых целях и решенных задачах в ходе работы над ВКР. Даются рекомендации по возможному применению ВКР или улучшению деятельности в рамках тематики ВКР.

#### Список литературы

Указываются открытые источники, на которые ссылается автор работы. Список литературы должен включать только издания, использованные в работе, т.е. те, которые цитировались, на которые делались ссылки или которые послужили основой для формулирования точки зрения студента. Список использованных источников и литературы должен быть оформлен в соответствии с правилами указанными в ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

#### Приложения

Данный раздел не является обязательным. Он приводится лишь в том случае, когда в работе дается ссылка на документ, который невозможно найти в открытом доступе или необходимо приложить объемный документ (сопоставимый или превосходящий по объему саму работу).

### **3.3. Примерная тематика ВКР**

Перечень примерных тем разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается деканом факультета. Кафедра доводит перечень утвержденных тем до сведения выпускников не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующем разделе на сайте факультета и на информационном стенде кафедры.

Выпускники выбирают тему ВКР из перечня тем, предложенного кафедрой, либо предлагают свою с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

После выбора студентами темы ВКР издается приказ ректора университета, в котором по представлению кафедры за каждым выпускником закрепляется руководитель ВКР и, при необходимости, консультант из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

Примерная тематика ВКР по направлению подготовки "Управление качеством":

1. Руководство по качеству СМК предприятия в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001
2. Анализ и оценка эффективности и результативности СМК предприятия
3. Методологическая инструкция качества «Процесс управления комплектованием и подготовкой персонала» предприятия
4. Оценка рисков и возможностей процессов СМК предприятия в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 2015 на примере процесса закупок
5. Стандарт организации «О порядке приобретения, учета и хранения средств измерения, средств контроля, контрольного и испытательного оборудования в подразделениях, представления их на метрологическое обслуживание и ремонт» СМК предприятия
6. Внедрение многоуровневого аудита СМК на предприятии
7. Внедрение на предприятии документированной процедуры по проведению мониторинга и анализа внешних и внутренних факторов предприятия в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015
8. Проект СТО «Организация работы по внедрению и поддержанию методики TQM» на предприятии
9. Оптимизация работы конкретного участка предприятия с помощью инструментов бережливого производства
10. Подготовка и проведение самооценки организации перед внедрением СМК.

### **3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР**

Разработка содержания задания на ВКР начинается с формулировки ее предварительной темы в 8 семестре или в начале 9 семестра. Курсовые работы и проекты в 8...10 семестрах служат для знакомства с темой будущей ВКР и сбора необходимых материалов. Возможные темы ВКР предлагает ее потенциальный руководитель (как правило, преподаватель кафедры). В течение 9 семестра происходит уточнение и, возможно, корректировка темы.

Для студентов, обучающихся по целевому контракту или по направлению от предприятия, тема ВКР как правило, согласовывается с предприятием, направившим его на обучение.

Выпускающая кафедра назначает, а ректор утверждает тему, руководителя, а при необходимости и консультанта ВКР. Кафедрой назначаются консультанты по разделам ВКР.

Не позднее чем за 6 месяцев до начала работы государственной экзаменационной комиссии выпускающая кафедра предлагает студентам выпускного курса утвержденный деканом факультета перечень тем выпускных квалификационных работ. Студенты знакомятся с предложенными темами, консультируясь с ведущими преподавателями выпускающей кафедры, и принимают решение выбрать из предложенных тем или, при наличии материала с производственной практики,

заявить свою тему.

Студенты самостоятельно применяют и обосновывают принятые управленческие и инженерно-технические варианты, а также несут ответственность за качество и глубину проработки проекта, квалифицированное оформление пояснительной записки и иллюстрационного материала.

После принятия решения по теме ВКР, студенты должны составить календарный план-график работы над ВКР с определением этапов работы и сроков их выполнения. В этот период важно доработать организационно-управленческие решения, разработанные при выполнении курсовых работ и проектов. Уточнить принятые решения и набрать необходимый материал студент сможет при прохождении преддипломной практики. В это же время необходимо изучить современные аналоги по выбранной теме, нормативные документы, передовые производственные системы и прогрессивные технологии их реализации с целью возможного их применения в ВКР.

Затем выполняется основная работа по подготовке ВКР. Проводятся, согласно плану необходимые организационно-экономические расчеты, оформляются разделы пояснительной записки и соответствующий графический материал. Выполнение этого этапа так же основано на выполненных ранее курсовых работах и проектах и на использовании полученных в университете знаний и навыков, углубленного изучения литературы по направлению (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, иностранной литературы, информации в Интернете). Подтвердить свой высокий профессиональный уровень можно самостоятельной разработкой программ для автоматизации выполнения отдельных разделов, написания статьи в журнал, выступлением на научно-технической конференции высокого уровня.

Для контроля хода выполнения ВКР, заведующий кафедрой организует периодический контроль, по результатам которого проставляются отметки в графике работы над ВКР. Студенты обязаны в дни проверок являться на кафедру со всеми имеющимися материалами.

### **3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР**

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру за 10 календарных дней до защиты. Работа должна быть подписана самим обучающимся, всеми консультантами и руководителем.

Выполненная ВКР, подписанная исполнителем и консультантами, представляется руководителю, который после проверки визирует его и даёт письменный отзыв о работе студента в период написания ВКР. Отзыв составляется руководителем выпускника и должен содержать краткую характеристику работы с краткой оценкой степени самостоятельности, умения студента организовать свой труд, наличия публикаций и выступлений на конференциях.

Объем отзыва – не более полутора страниц. Отзыв подписывается руководителем и передается секретарю ГЭК. Отзыв зачитывается на защите.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающихся с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на отзыве.

Подписанная руководителем и всеми консультантами ВКР подлежит нормоконтролю, который осуществляет специально назначенный преподаватель выпускающей кафедры. Нормоконтролер проверяет соответствие ВКР требованиям

к её содержанию и оформлению, после чего визирует пояснительную записку ВКР на титульном листе и в аннотации, а также подписывает графический материал ВКР (журнал презентаций, плакаты к защите или др.).

Готовая работа должна быть проверена на заимствование в системе «Антиплагиат ВУЗ». Рекомендуемый объем оригинальности составляет не менее 50%. Результат проверки также прикладывается к работе и содержится в Отзыве руководителя.

После всех вышеозначенных процедур ВКР проверяется заведующим выпускающей кафедры, который, подписывая в соответствующем месте титульный лист, ставит свою резолюцию о допуске выпускника и ВКР к защите.

### **3.6. Процедура защиты ВКР**

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР, порядку их выполнения, критерии оценки и процедуру защиты, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до выпускников не менее чем за шесть месяцев до начала государственной аттестации не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения на сайте Университета и информационных стендах факультета и кафедры. Не позднее чем за 30 календарных дней до начала первого испытания распоряжением декана факультета утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты и время конкретных государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, которое доводится до сведения выпускников, председателя, секретаря и членов ГЭК и апелляционной комиссии, руководителей и консультантов ВКР путем размещения а сайте Университета и информационных стендах факультета и кафедры. Не позднее чем за 10 календарных дней до фактического начала первого аттестационного испытания декан факультета издает распоряжение о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации, которое находится у секретаря ГЭК.

Персональный состав ГЭК формируется выпускающей кафедрой, согласуется с деканом факультета, учебно-методическим управлением и утверждается приказом ректора Университета не позднее чем за месяц до даты начала итоговой государственной аттестации. В состав ГЭК входит председатель и не менее 4-х членов комиссии. В состав комиссии должны быть включены не менее 50% ведущих специалистов предприятий работодателей в области профессиональной деятельности.

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего выпускник получает слово для доклада. На доклад отводится не более 5 минут. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы докладчику. Вопросы членов ГЭК и ответы выпускника записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР. Выпускнику предоставляется возможность ответить на замечания руководителя.

### **3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР**

Компетенции, освоение которых проверяется при	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
---	------------	---------------------	------------------

защите ВКР			
<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Степень самоорганизации и самостоятельности при выполнении ВКР</p>	<p>Применение при разработке ВКР современных расчетных и графических комплексов</p>	<p>"отлично" – заслуживает работа студента, выполнившего весь объем работы самостоятельно, проявившего теоретическую подготовку и уверенное применение полученных знаний в ходе выполнения ВКР, все процент-товки должны быть подписаны без отступления от графика. В работе приняты оригинальные и нестандарт-ные решения.</p> <p>"хорошо" – заслуживает работа студента, выполнившего весь объем работы самостоятельно, но не приме-нившего оригинальных или не стан-дартных решений.</p> <p>"удовлетворительно" – заслуживает работа студента, который выполнил ВКР, но при этом не проявил полной самостоятельности, допустил срыв сроков процентов (не более 2-х недель), не показал интереса к выполнению заданий практики.</p> <p>"неудовлетворительно" – заслуживает работа студента, который выполнил ВКР не самостоятельно, допустил срыв сроков процентов (более 1 месяца), материал выполнен с серьезными</p>

			нарушениями нормативных требований.
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Применение при разработке ВКР современных норм и правил по безопасности жизнедеятельности и охране труда	"отлично" – материал ВКР полностью соответствует действующим нормам. "хорошо" – материал ВКР соответствует действующим нормам, но имеются незначительные отклонения. "удовлетворительно" – материал ВКР содержит серьезные отступления от действующих норм.
ПК-17 способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	Готовность к практической деятельности	Знание основных этапов жизненного цикла продукции и готовность их применения в своей деятельности на примере ВКР	"отлично" – ВКР в целом разработана на высоком профессиональном уровне. Подробно проработаны все необходимые разделы. "хорошо" – ВКР в целом разработана на высоком профессиональном уровне. Но проработаны не все необходимые разделы. "удовлетворительно" – при разработке ВКР допущены ошибки и отступления от норм. Проработаны не все необходимые разделы (отсутствуют некоторые части разделов). "неудовлетворительно" – при разработке ВКР допущены грубые ошибки и отступления от норм. Не разработаны необходимые разделы.
ПК-18 способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей	Готовность к практической деятельности	Степень владения навыками по определению, мониторингу и разработке процессов	"отлично" – ВКР в целом разработана на высоком профессиональном уровне. Подробно проработаны все необходимые разделы. "хорошо" – ВКР в

			<p>целом разработана на высоком профессиональном уровне. Но проработаны не все необходимые разделы. "удовлетворительно" – при разработке ВКР допущены ошибки и отступления от норм. Проработаны не все необходимые разделы (отсутствуют некоторые части разделов).</p> <p>"неудовлетворительно" – при разработке ВКР допущены грубые ошибки и отступления от норм. Не разработаны необходимые разделы.</p>
<p>ПК-19 способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов для решения этих задач</p>	<p>Правильность выбора соответствующих методов, средств и технологий для решения конкретных задач при выполнении ВКР</p>	<p>Степень соответствия выбранных методов, средств и технологий конкретным решаемым при выполнении ВКР задачам</p>	<p>"отлично" – ВКР в целом разработана на высоком профессиональном уровне. Подробно проработаны все необходимые разделы. "хорошо" – ВКР в целом разработана на высоком профессиональном уровне. Но проработаны не все необходимые разделы. "удовлетворительно" – при разработке ВКР допущены ошибки и отступления от норм. Проработаны не все необходимые разделы (отсутствуют некоторые части разделов).</p> <p>"неудовлетворительно" – при разработке ВКР допущены грубые ошибки и отступления от норм. Не разработаны необходимые разделы.</p>
<p>ПК-20 способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и</p>	<p>Правильность выбора проблемно-ориентированных методов разработки и оптимизации</p>	<p>Степень соответствия выбранных методов разработки и оптимизации</p>	<p>"отлично" – материал ВКР полностью соответствует действующей</p>

<p>оптимизации процессов обеспечения качества</p>	<p>процессов по обеспечению качества процессов</p>	<p>процессов заданию</p>	<p>нормативно-технической документации в области управления качеством и заданию на разработку ВКР. "хорошо" – материал ВКР соответствует действующей нормативно-технической документации в области управления качеством, но имеются незначительные отклонения. Соответствие заданию – полное. "удовлетворительно" – материал ВКР содержит серьезные отступления от действующих нормативно-технических документов и/или не полное соответствие заданию. "неудовлетворительно" – материал ВКР содержит грубые нарушения действующих норм в области управления качеством и/или не соответствует заданию.</p>
<p>ПК-21 способностью применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг</p>	<p>Правильность выбора принципов и методов разработки и правил применения НТД по обеспечению качества процессов, продукции и услуг</p>	<p>Степень соответствия выбранных методов разработки и правил применения НТД заданию</p>	<p>"отлично" – материал ВКР полностью соответствует действующей нормативно-технической документации в области управления качеством и заданию на разработку ВКР. "хорошо" – материал ВКР соответствует действующей нормативно-технической документации в области управления качеством, но</p>

			<p>имеются незначительные отклонения. Соответствие заданию – полное.</p> <p>"удовлетворительно" – материал ВКР содержит серьезные отступления от действующих нормативно-технических документов и/или не полное соответствие заданию.</p> <p>"неудовлетворительно" – материал ВКР содержит грубые нарушения действующих норм в области управления качеством и/или не соответствует заданию.</p>
<p>ПК-23 способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества</p>	<p>Способность разработки плана, объемно-планировочных и конструктивных решений для проведения корректирующих и предупреждающих мероприятий</p>	<p>Качество разработки плана, объемно-планировочных и конструктивных решений для проведения корректирующих и предупреждающих мероприятий</p>	<p>"отлично" – ВКР в целом разработана на высоком профессиональном уровне. Подробно проработаны все необходимые разделы.</p> <p>"хорошо" – ВКР в целом разработана на высоком профессиональном уровне. Но проработаны не все необходимые разделы.</p> <p>"удовлетворительно" – при разработке ВКР допущены ошибки и отступления от норм. Проработаны не все необходимые разделы (отсутствуют некоторые части разделов).</p> <p>"неудовлетворительно" – при разработке ВКР допущены грубые ошибки и отступления от норм. Не разработаны необходимые разделы.</p>

Сформированность остальных компетенций устанавливается на основании

результатов промежуточной аттестации в соответствии с таблицей раздела 1.3.

### **3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР**

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее половины её членов. Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов, устного сообщения автора и ответов на вопросы комиссии дают предварительную оценку ВКР и подтверждают соответствие полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС. Членами ГЭК оформляются документы – «Оценочные листы» по каждой ВКР, а также выставляется рекомендуемая оценка по 4-х балльной системе. ГЭК на закрытом заседании обсуждает защиту ВКР и суммирует результаты всех оценочных средств, выставленную членами ГЭК. Предварительная оценка выставляется как средняя арифметическая, а окончательная формируется в ходе обсуждения, и принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов Председатель комиссии обладает правом решающего голоса. ГЭК оценивает ВКР и принимает общее решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома.

Свое решение комиссия объявляет выпускникам в день защиты и оформления соответствующих протоколов.

Выпускники, не прошедшие государственную аттестацию в связи с неявкой по уважительной причине, вправе пройти её в течении 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи соответствующего заявления с приложением документов, подтверждающих уважительность причин отсутствия. Лица не прошедшие государственную аттестацию в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", отчисляются из Университета как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Повторную государственную аттестацию выпускник может пройти не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через 5 лет после срока проведения государственной итоговой аттестации. Указанное лицо может проходить государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Обучающийся в случае нарушения установленной процедуры государственного аттестационного испытания или несогласия с результатами государственного экзамена имеет право подать письменную апелляцию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Пункты 1.3, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8 составляют фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы, указанные в пунктах 1.3, 2.2-2.5, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8