

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра «Стандартизация и оборудование перерабатывающих  
производств»**

СОГЛАСОВАНО:

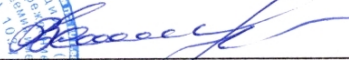
Председатель методической комиссии  
инженерного факультета



\_\_\_\_\_  
Протокол № 8  
от «27» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО Курская ГСХА



\_\_\_\_\_  
В.А. Семькин  
«27» августа 2018 г.



**Программа  
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки: *27.03.01 Стандартизация и метрология*  
профиль "*Стандартизация и сертификация*"

Факультет: *инженерный*

Форма обучения: *очная*

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6 марта 2015 г. № 168;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301.
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 29 июня 2015 г. № 636.
- Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА от 16.10.2017г. ПЛ 04.01.00/01 - 2017
- Положения о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА от 16.10.2017г. ПЛ 03.04.00/17 - 2017.

Автор-составитель –к.т.н. доцент Уварова Анна Георгиевна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств.

Протокол № 1 от « 24» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой  Крупчатников Р.А./

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета.

протокол № 1 от « 27 » августа 2018 г.

Председатель методической комиссии  /Уварова А.Г./

## 1. Цель ГИА

**Цель** государственной итоговой аттестации заключается в определении соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология\_профиль "Стандартизация и сертификация" соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также в установлении уровня готовности выпускников к выполнению профессиональных задач.

## 2. Задачи ГИА

**Задачи** государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО;
- определить готовность обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности и их соответствие присваиваемой квалификации «бакалавр».

## 3. Требования к уровню подготовки

### **Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности**

Виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль "Стандартизация и сертификация": производственно-технологическая, организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль "Стандартизация и сертификация": должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **производственно-технологическая деятельность:**

- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- участие в освоении на практике систем управления качеством;
- подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;
- оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
- разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений;
- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля;
- выбор средств измерений, испытаний и контроля;
- участие в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

**организационно-управленческая деятельность:**

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;
- участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;
- проведение анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- выполнение работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;
- выполнение работ, обеспечивающих единство измерений

**Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль "Стандартизация и сертификация":**

Выпускник в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ОПОП должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>Общекультурные</b>		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные философские понятия и категории;</li> <li>– основное содержание современной формальной логики;</li> <li>– логические законы и принципы организованного понятийного мышления;</li> <li>– закономерности развития природы, общества и мышления.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять философские понятия и категории, знание основных законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками целостного подхода к анализу проблем общества, взаимодействия природы и общества;</li> <li>– логическими методами анализа и преобразования информации;</li> <li>– навыками организации понятийного мышления.</li> </ul>
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей;</li> <li>– основные события и процессы мировой и отечественной истории;</li> <li>– базовые ценности мировой культуры и современной цивилизации;</li> <li>– основные теоретические подходы к происхождению государства, типы, формы, элементы (структуру) и функции государства, а также перспективы развития государства;</li> <li>– типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций;</li> <li>– основные теории, понятия и модели социологии и политологии;</li> <li>– социальную специфику развития общества, закономерности становления и развития социальных систем, общностей, групп, личностей;</li> <li>– основные этапы эволюции управленческой мысли;</li> <li>– основные этапы развития государственного и муниципального управления как науки и профессии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;</li> <li>– ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;</li> <li>– формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам современной цивилизации;</li> <li>– анализировать состояние социальной среды, в которой реализуются управленческие процессы, ее составляющие и факторы;</li> <li>– анализировать политические процессы и оценивать эффективность политического управления;</li> <li>– характеризовать общие закономерности развития государственного управления и местного самоуправления, использовать знания управленческой науки для формулирования своей гражданской позиции и в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками описания и обобщения наблюдаемых социальных, политических и экономических закономерностей и явлений;</li> <li>– способностью анализа социально-значимых проблем и процессов современной цивилизации, готовностью применять основные положения и методы социальных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач, а также опираться на них в личностном и общекультурном развитии.</li> </ul>
ОК-3	<p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и модели неоклассической институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;</li> <li>– основные макроэкономические показатели и принципы их расчета;</li> <li>– проблематику, закономерности экономического роста и его техногенные, социально-экономические и гуманитарные эффекты;</li> <li>– основные понятия и содержание теоретических подходов маркетинга;</li> <li>– особенности маркетинговой деятельности в сфере государственного и муниципального управления.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;</li> <li>– характеризовать экономические закономерности и тенденции;</li> <li>– выделять техногенные, социально-экономические и гуманитарные последствия экономического</li> </ul>

		<p>роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять элементы и концепции маркетинга к сфере государственного и муниципального управления.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками описания и обобщения наблюдаемых экономических закономерностей и явлений, а также последствий экономического развития;</li> <li>- способностью использовать экономические знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками работы с маркетинговой информацией, постановки цели и выбору путей ее достижения в сфере маркетинговой деятельности.</li> </ul>
ОК-4	<p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему властных отношений, государственно-политическую организацию общества;</li> <li>- институты, принципы, нормы, действие которых призвано обеспечить функционирование общества, взаимоотношения между людьми, обществом и государством;</li> <li>- систему российского права и правоприменения;</li> <li>- особенности конституционного строя, правового положения граждан, форм государственного устройства, организации и функционирования системы органов государства и местного самоуправления в России.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов в различных сферах деятельности;</li> <li>- оперировать юридическими понятиями и категориями;</li> <li>- идентифицировать отраслевую принадлежность правоотношений;</li> <li>- анализировать правовые явления, находить и применять необходимую для ориентирования правовую информацию.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- юридической терминологией;</li> <li>- методами российского права.</li> <li>- навыками реализации норм права; приемами принятия необходимых мер защиты законных прав и интересов</li> </ul>
ОК-5	<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на русском и иностранном языке;</li> <li>- основные приемы устной, письменной, виртуальной и смешанной коммуникации на русском языке;</li> </ul>



	<p>межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила и принципы построения логически корректной и аргументированной письменной и устной речи, в том числе на иностранном языке;</li> <li>– приемы извлечения необходимой информации по проблемам государственного и муниципального управления из оригинального текста на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно использовать в своей деятельности профессиональную лексику;</li> <li>– создавать различные типы текстов устной, письменной, виртуальной и смешанной коммуникации на русском языке;</li> <li>– использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;</li> <li>– логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками логически правильного формулирования письменной и устной речи, логическими приемами построения аргументационного диалога;</li> <li>– навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;</li> <li>– навыками извлечения необходимой информации по проблемам государственного и муниципального управления из оригинального текста на иностранном языке;</li> <li>– навыками коммуникативной деятельности на иностранном языке в ситуациях обычного и делового общения.</li> </ul>
ОК-6	<p>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– причины и основные характеристики социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;</li> <li>– специфику общения в коллективе;</li> <li>– принципы толерантности и нормы взаимодействия в коллективе;</li> <li>– принципы взаимодействия в коллективе, обеспечивающие эффективность работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учитывать индивидуально-психологические особенности, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при решении широкого круга задач;</li> <li>– диагностировать социальные, этнические, конфессиональные и культурные проблемы работы в коллективе;</li> <li>– устанавливать позитивные отношения во взаимодействии с другими членами коллектива;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками толерантного поведения;</li> <li>– навыками регуляции поведения в коллективе;</li> </ul>

		– навыками взаимодействия в коллективе в ходе творческого решения профессиональных задач.
ОК-7	способностью самоорганизации самообразованию	к и <b>Знать:</b> – специфику познавательной деятельности, творческой работы; – принципы и подходы организации профессиональной деятельности; – основные понятия и содержание психологического знания; – основные методы и средства познания и самоконтроля. <b>Уметь:</b> – рефлексировать индивидуально-психологические особенности, способствующие или препятствующие выполнению профессиональных действий; – применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; – использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля; – уметь организовать свой труд во взаимодействии с другими членами организации. <b>Владеть:</b> – культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения; – способностью анализировать личностно значимые проблемы, видеть способы их решения; – навыками самоконтроля, системой общепрофессиональных знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий; – навыками самостоятельной, творческой работы.
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> – предметную область, систему, содержание понятий в области физической культуры, спорта, основ здорового образа жизни. <b>Уметь:</b> – организовать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни; достигать и поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимой для обеспечения социальной активности и полноценной профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> – навыками здорового образа жизни
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи,	<b>Знать:</b> – содержание и основные тенденции современных процессов жизнеобеспечения;

	методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>– приемы первой помощи и основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>– правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять факторы негативного воздействия природной среды на человека;</li> <li>– характеризовать природные и техногенные причины чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– использовать приемы первой помощи и применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– планировать мероприятия по защите работников, обучающихся и населения в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>– разрабатывать мероприятия по повышению безопасности социальной среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами выявления природных факторов риска;</li> <li>– приемами использования средств защиты от негативных воздействий социальной среды на человека;</li> <li>– методикой расчета ущерба, связанного с травматизмом и несоблюдением требований гигиены и охраны труда.</li> </ul>
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия об информации;</li> <li>– основы информационной и библиографической культуры;</li> <li>– общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов;</li> <li>– основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну и методы защиты информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать информационные системы и средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки экономической информации;</li> <li>– работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;</li> <li>– применять информационные системы для решения задач в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки экономической информации;</li> <li>- методами решения экономических задач с помощью автоматизированных информационных систем.</li> <li>- владеть методами защиты информации.</li> </ul>
	<p>способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;</li> <li>- основные понятия и категории и инструменты прикладных экономических дисциплин;</li> <li>- основы построения, расчета и анализа современной системы статистических показателей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы математического анализа и моделирования для решения экономических задач;</li> <li>- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;</li> <li>- навыками обработки данных для оценки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и выявления тенденций их изменения.</li> </ul>
ОПК-2	<p>способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие законы и актуальные направления инновационной деятельности;</li> <li>- методы научных исследований</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цель и формулировать задачи для ее достижения</li> <li>- анализировать информацию выбирать методы решения творческих задач</li> <li>- организовывать эксперимент: ставить цель, планировать, определять оптимальное соотношение цели средств, анализировать обобщать полученные результаты</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью восприятию, анализу и обобщению информации,</li> <li>- способностью к постановке цели и выбору путей ее достижения;</li> <li>- приемами активизации творческого процесса повышения результативности инженерно - технического труда.</li> </ul>

<b>Профессиональные</b>		
ПК-1	способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технологию разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий, проектов и другой нормативно-технической документации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать планы, программы и методики проведения контроля качества и анализировать его результаты для принятия управленческих решений на различных стадиях жизненного цикла продукции;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ.</li> </ul>
ПК-2	способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию всеобщего управления качеством;</li> <li>- инструменты и методы оценки качества продукции;</li> <li>- требования международных стандартов в области менеджмента качества</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить экспертные оценки качества, планировать аудит СМК, осуществлять мониторинг процессов СМК и оценивать уровень качества продукции, проектов и услуг.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения измерительной техники для контроля качества продукции, обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений.</li> </ul>
ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему государственного надзора за единством измерений;</li> <li>- основы метрологического обеспечения;</li> <li>- методики выполнения измерений;</li> <li>- связь показателей качества продукции с показателями средств измерения и контроля;</li> <li>- способы анализа качества продукции и регулирования технологических процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать нормы точности и выбирать средства измерений;</li> <li>- проводить анализ качества работы оборудования; применять аттестованные методики выполнения измерений;</li> <li>- выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства;</li> <li>- проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими</li> </ul>

		<p>процессами.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения измерительной техники и обработки экспериментальных данных;</li> <li>-навыками оформления результатов измерений;</li> <li>-навыками применения статистических методов при регулировании качества продукции, сертификационных испытаниях, инспекционном контроле, аудитах систем менеджмента качества.</li> </ul>
ПК-4	<p>способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия и правила использования средств измерения и контроля;</li> <li>- величины и параметры, характеризующие типы и номенклатуру средств измерения и контроля;</li> <li>- методы испытаний средств измерений;</li> <li>- маркировку, обозначение классов точности;</li> <li>-связь классов точности; правила поверки, калибровки и аттестации средств измерения и контроля.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства;</li> <li>-устанавливать оптимальные нормы точности;</li> <li>-оценивать правильность применения средств измерения и контроля; оценивать экономическую эффективность внедрения новых средств измерения и контроля.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами структурного анализа и синтеза измерительных приборов, цепей и систем;</li> <li>- выбора схем поверки для измерительного оборудования;</li> <li>-навыками работы обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений.</li> </ul>
ПК-5	<p>способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы и методы классификации оцениваемой продукции;</li> <li>-основы технологии квалиметрического анализа;</li> <li>-теоретические основы построения статистических методов контроля уровня брака.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;</li> <li>-проводить анализ качества работы оборудования;</li> <li>- проводить анализ причинно-следственных связей, определяющих качество продукции;</li> <li>-анализировать результаты статистической оценки качества продукции (процесса, услуги) и состояния производства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;</li> <li>-навыками применения системного подхода в оценке брака продукции.</li> </ul>
ПК-6	<p>способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы стандартизации и сертификации продукции, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);</li> <li>- виды продукции и услуг, подлежащие обязательной сертификации; объекты добровольной сертификации; правила и порядок проведения сертификации услуг;</li> <li>-основные функции и задачи экологического менеджмента с позиций внутренней и внешней деятельности предприятия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-учитывать нормативно-правовые требования в метрологической деятельности;</li> <li>-разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции;</li> <li>-выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов;</li> <li>-ориентироваться в системах международных стандартов в области экологического менеджмента.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством;</li> <li>-методикой оценки эффективности систем экологического менеджмента, включая оценку экологической состоятельности промышленных предприятий.</li> </ul>
ПК-7	<p>способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения чертежей, установленные государственными стандартами ЕСКД;</li> <li>- основные причины отказов измерительной техники;</li> <li>-методы обеспечения надежности СИ при конструировании и изготовлении; методы и средства поверки, калибровки, юстировки СИ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и составлять техническую документацию;</li> <li>-проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации;</li> <li>-проводить анализ метрологического обеспечения производства;</li> <li>-проводить анализ качества работы оборудования; определять причины отказов и показатели надежности измерительной техники.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с чертежами, производственными документами, справочной литературой;</li> <li>-навыками работы на сложном контрольно- измерительном оборудовании;</li> <li>- проведения метрологической экспертизы;</li> </ul>

		-выбора схем поверки средств измерений; сбора, обработки и анализа информации о надежности СИ; -навыками расчета показателей надежности СИ и оформления нормативно-технической документации.
ПК-8	способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации	<b>Знать:</b> - научные основы разработки стандартов и нормативной документации; -порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; - методы прогнозирования, оптимизации, унификации при разработке стандартов и нормативной документации; - правила разработки и оформления методик выполнения измерений <b>Уметь:</b> - разрабатывать новые и пересматривать действующие стандарты и нормативные документы по стандартизации, метрологии и сертификации; - применять аттестованные СИ и методики выполнения измерений. <b>Владеть:</b> - навыками разработки стандартов и нормативной документации; применения статистических методов при регулировании качества продукции и сертификационных испытаниях СИ и МВИ.
ПК-9	способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<b>Знать:</b> - основные техносферные опасности; характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду; -методы защиты применительно к профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> - идентифицировать основные риски для жизни, здоровья, имущества; -выбирать методы защиты и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. <b>Владеть:</b> - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; - законодательными и правовыми актами в сфере охраны труда и экологической безопасности предприятий.
ПК-10	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей	<b>Знать:</b> -способы и методы управления качеством; -организационно-управленческие способы реализации проектов; <b>Уметь:</b> - организовывать работу малых коллективов исполнителей.



		<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к распределению функциональных обязанностей.</li> </ul>
ПК-11	<p>способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-международную и национальную стандартизацию в области менеджмента качества;</li> <li>- концепцию и ключевые положения стандартов ИСО серии 9000.</li> <li>-принципы эффективного менеджмента качества и требования к системам менеджмента качества;</li> <li>-последовательность проведения работ при разработке, внедрении и совершенствовании систем менеджмента качества;</li> <li>-правила и порядок проведения сертификации систем менеджмента качества;</li> <li>- современные тенденции развития интегрированных систем менеджмента.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рассматривать основные виды деятельности предприятия как процессы;</li> <li>-проводить анализ процессов, действующих на предприятии;</li> <li>-определять последовательность, взаимосвязь и взаимодействие этих процессов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками: практического подхода к разработке системы менеджмента качества и подготовки ее к сертификации;</li> <li>-навыками системного подхода к разработке и внедрению систем менеджмента качества;</li> <li>-навыками подготовки и оформления документации системы менеджмента качества и оценки соответствие отдельных процессов и всей системы менеджмента качества требованиям стандарта ИСО серии 9000.</li> </ul>
ПК-12	<p>способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы стандартизации и сертификации продукции, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);</li> <li>-виды продукции и услуг, подлежащие обязательной сертификации;</li> <li>-объекты добровольной сертификации;</li> <li>-правила и порядок проведения сертификации услуг;</li> <li>-основные функции и задачи экологического менеджмента с позиций внутренней и внешней деятельности предприятия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-учитывать нормативно-правовые требования в метрологической деятельности;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции;</li> <li>-выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов;</li> <li>-ориентироваться в системах международных стандартов в области экологического менеджмента</li> </ul>

		<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с чертежами, производственными документами, справочной литературой; навыками проведения метрологической экспертизы;</li> <li>-навыками выбора схем поверки средств измерений;</li> <li>-навыками сбора, обработки и анализа информации о надежности СИ;</li> <li>-навыками расчета показателей надежности СИ и оформления нормативнотехнической документации.</li> </ul>
ПК-13	<p>способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы стандартизации и сертификации продукции, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);</li> <li>- виды продукции и услуг, подлежащие обязательной сертификации; объекты добровольной сертификации; правила и порядок проведения сертификации услуг;</li> <li>-основные функции и задачи экологического менеджмента с позиций внутренней и внешней деятельности предприятия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-учитывать нормативно-правовые требования в сертификационной деятельности;</li> <li>-разрабатывать планы внедрения контрольно-измерительной техники, алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции;</li> <li>-выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов, составлять заявки на проведение сертификации;</li> <li>- ориентироваться в системах международных стандартов в области экологического менеджмента.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством;</li> <li>-методикой оценки эффективности систем экологического менеджмента, включая оценку экологической состоятельности промышленных предприятий.</li> </ul>
ПК-14	<p>способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-законодательную и нормативную базу подтверждения соответствия технических средств, систем, процессов, процедуры аккредитации, правила выполнения чертежей, установленные государственными стандартами ЕСКД;</li> <li>- основные причины отказов измерительной техники; методы обеспечения надежности СИ при конструировании и изготовлении;</li> <li>-методы и средства поверки, калибровки, юстировки СИ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

	испытательных лабораторий	<p>-читать и составлять техническую документацию, заявки на проведение сертификации технических средств;</p> <p>-проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации; проводить анализ метрологического обеспечения производства;</p> <p>-проводить анализ качества работы оборудования; определять причины отказов и показатели надежности измерительной техники.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-навыками работы с чертежами, производственными документами, справочной литературой;</p> <p>-навыками проведения метрологической экспертизы,</p> <p>-навыками работы в области аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений,</p> <p>-навыками оформления нормативно-технической документации.</p>
ПК-15	<p>способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы предварительного анализа;</p> <p>- основы экономических расчетов;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат;</p> <p>- проводить технико-экономическое обоснование;</p> <p>- подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методикой подготовки исходных данных для экономических расчетов.</p>
ПК-16	способностью составлять графики работ, заказы,	<p><b>Знать:</b></p> <p>-графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование;</p>

	заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки	<p><b>Уметь:</b> -составлять техническую документацию;</p> <p><b>Владеть:</b> -способами подготовки отчетности по установленным формам и документации на предприятии.</p>
ПК-17	способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	<p><b>Знать:</b> -перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии; -современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством; -новые информационные технологии, методы и алгоритмы, используемые при менеджменте качеством. понимать и решать профессиональные задачи в области управления научно-исследовательской и производственной деятельностью в соответствии с профилем подготовки;</p> <p><b>Уметь:</b> -использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию и метрологии; -применять на практике полученные знания и принимать правильные управленческие решения; -практически использовать современные общесистемные инструментальные средства автоматизации информационного обмена и делопроизводства; -применять для решения профессиональных задач актуальные для производства инструментальные средства и системы автоматизации процессов управления качеством;</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками обоснованного выбора средств автоматизации в профессиональной деятельности; -навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; -навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с компьютером как средством обработки и управления информацией.</p>

#### **4. Трудоемкость ГИА в ЗЕТ**

Трудоемкость государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль "Стандартизация и сертификация" - 6 зачетных единиц.

#### **5. Формы ГИА**

По основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль "Стандартизация и сертификация": государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

#### **6. Тематика и структура ВКР**

Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, представлять практический интерес, соответствовать направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология и научным интересам кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств. При формировании примерного перечня тем ВКР кафедра также учитывает возможность доступа обучающихся к необходимым для выполнения ВКР информации и оборудованию.

Тематика выпускных квалификационных работ формируется с учетом требований, предложений и пожеланий ведущих региональных работодателей (промышленных и сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности).

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается кафедрой стандартизации и оборудования перерабатывающих производств в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности и профессиональными задачами.

Обучающийся вправе предложить свою тему с письменным обоснованием целесообразности её разработки. Тематика выпускных квалификационных работ студентов целевого набора согласовывается с руководителем предприятия-заказчика.

#### **Структура ВКР:**

1. Титульный лист
2. Задание
3. Содержание
4. Введение
5. Основная часть

6. Заключение
7. Список использованных источников
8. Приложения

## **7. Требования к объему и содержанию ВКР**

**Объем** выпускной квалификационной работы - 50-60 страниц компьютерного текста.

**Основные требования к содержанию ВКР:**

*Во введении* обосновывается актуальность выбранной темы, ее теоретическая и (или) практическая значимость, формулируются цель и задачи, указываются объект и предмет исследования, характеризуются выбранные автором методы исследования, анализируется степень разработанности исследуемой проблемы в научной литературе.

*Основная часть* состоит из 3-4-х глав.

*В основной части* даётся описание объекта и предмета исследования, проводится обзор и анализ изученной по теме исследования научной литературы. Излагается сущность основных понятий и категорий по исследуемой тематике, даётся общая постановка проблемы, её теоретические аспекты, методика и результаты изучения. Могут также приводиться различные методы анализа, которые автор далее планирует использовать в работе.

Далее приводится критическая оценка, описание объекта и предмета исследования. Она может носить проектно-технологический характер. В ней описывается один или несколько основных объектов, нуждающихся в актуализации используемых нормативных документов, метрологического оборудования и методик оценки соответствия, даётся подробная характеристика используемого оборудования. Делается попытка совмещения описанных ранее теорий и разработок с конкретной ситуацией. Важным моментом является обоснование эффективности использования применённого оборудования, или инженерных (технологических) решений, или проекта в целом; анализируются их достоинства и недостатки. Обязательными составляющими является обоснование необходимости актуализации предлагаемых мероприятий.

Основная часть должна содержать раздел, соответствующий специальной части ВКР, предназначенный для решения узкой, но центральной инженерной задачи. Например, выбор современного метрологического оборудования, использование нормативных документов, гармонизированных с международными и направленными на повышение качества и безопасности производимой продукции.

При рассмотрении вопросов по охране труда при производстве продукции разрабатываются мероприятия по организации безопасной работы для улучшения условий труда на объекте исследования. Приводится описание безопасных методов работы и противопожарных мероприятий в процессе производства или на стадиях контроля, освещаются вопросы охраны труда при эксплуатации оборудования в различных условиях - при подготовке обо-

рудования к работе, во время работы, в чрезвычайных ситуациях и по окончании работы.

При рассмотрении вопросов по охране окружающей среды описываются мероприятия по охране окружающей среды, прорабатываются вопросы, связанные с анализом конкретного влияния производственного процесса или оборудования на окружающую среду - реки, почву, атмосферу, флору, фауну и т.д. Особое внимание следует обратить на влияние вредных факторов на рабочий и обслуживающий персонал. На основе проведённого анализа необходимо разработать и предусмотреть организационные и технические мероприятия, обеспечивающие защиту окружающей среды от загрязнения и влияния негативных факторов.

*Заключение* содержит конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении, а также включает предложения и рекомендации по использованию полученных результатов в дальнейшей деятельности.

*Список использованных источников* содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР.

*Приложения* оформляются в виде схем, таблиц, содержащих дополнительную (исходную) информацию или расчеты, результаты которых приведены в работе. Приложения могут включать первичные документы. Если приложений несколько, указывается их номер, на который даются ссылки в работе. Приложение обязательно должно иметь название, отражающее содержание представленных материалов. При включении в приложение нескольких таблиц или графиков каждый из них также должен иметь нумерацию и название. Нумерация страниц приложения продолжает нумерацию работы в целом.

## **8. Требования к оформлению ВКР**

Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана и оформление в соответствии с РД 01.001-2014 «Рабочий документ. Текстовые работы. Правила оформления», утвержденным приказом ректора академии от 20.05.2014 № 90-О.

## **9. Требования к отзыву и рецензии**

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю, который даёт отзыв на эту работу. В отзыве руководителя ВКР содержится краткая характеристика и оценка работы студента, делается вывод о готовности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности и уровне сформированности компетенций. Форма отзыва приведена в *приложении Д Положения о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА.*

После допуска заведующим кафедрой выпускной квалификационной работы к защите, она представляется на рецензию.

В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ содержания и основных положений работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки. Замечания должны носить конкретный характер. Форма рецензии приведена в *приложении Е Положения о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА.*

## **10. Технология проведения процедуры защиты ВКР**

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной аттестационной комиссии (ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен *п.5.7 Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в ФГБОУ ВО Курская ГСХА.*



## 11. Оценочные материалы для проведения защиты ВКР

### 11.1 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

#### Шкала оценивания компетенций выпускников на защите ВКР

(метод – экспертная оценка на защите ВКР)

Компетенции	Показатель	Критерии оценивания компетенции			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
<p><i>Общекультурные компетенции:</i> <b>ОК -1-9</b></p>	Культура мышления	Не владеет	Владеет операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки.	Успешно осуществляет мыслительные операции	Демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей
	Культура речи	Не может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам, допускает грубейшие нарушения норм речи.	Может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам, но допускает нарушения норм речи.	Может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам четко и непротиворечиво. Встречаются незначительные речевые ошибки.	Демонстрирует способность полно, убедительно и аргументировано сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам. Свободно владеет научным стилем речи.
	Культура коммуникации	Не владеет	В целом владеет нравственными и этическими нормами, требованиями профессиональной этики. Испытывает затруднения во взаимодействии по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действиям под руководством.	Соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Корректно общается по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действиям под руководством самостоятельности при решении хорошо известных задач или аналогичных им.	Безукоризненно соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Активен в общении по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результат.
	Информационная культура	Не владеет	Способен осуществлять сбор значимых данных в рамках своей профессиональной области в традиционных источниках информации, неуверенный пользователь ПК и Интернет-ресурсов	Эффективно работает с источниками информации, в т.ч. электронными, владеет ПК. Испытывает затруднения в поиске информации в ситуации неполноты или ограниченности доступа к источникам информации	Самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет ИТ-технологиями и профессиональными программными продуктами.
	Правовая культура	Не владеет	Владеет основными правовыми нормами. Пересказывает отдельные положения рекомендованных преподавателями нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность	В целом успешно применяет правовые нормы на практике. Пересказывает и комментирует положения нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность	Правильно применяет правовые нормы в профессиональном контексте. Самостоятельно находит необходимые нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положения

<p><i>Общепрофессиональные компетенции</i> <b>ОПК-1, ОПК-2</b></p>	<p>Речевая, информационная и библиографическая культура</p>	Не владеет	<p>В целом владеет функциональными стилями речи. В устной и письменной речи имеются устойчивые нарушения норм. Использует минимум информационных источников. Соблюдает библиографические требования, но допускает ошибки.</p>	<p>Уверенно владеет функциональными стилями речи. Допускает незначительные ошибки. Использует различные информационные источники, в том числе электронные. В целом соблюдает библиографические требования.</p>	<p>Свободно владеет функциональными стилями речи и уместно их использует. Работает с различными информационными источниками, в том числе труднодоступными. Безукоризненно соблюдает библиографические требования.</p>
	<p>Культура профессионального общения</p>	Не владеет	<p>Владеет основными нормами делового этикета, в том числе и в области стандартизации и метрологии</p>	<p>Готов к этикетному поведению в ситуации делового общения</p>	<p>Демонстрирует устойчивое мотивированное подчинение требованиям делового этикета в любых производственных и жизненных ситуациях.</p>
<p><i>производственно-технологическая деятельность:</i> <b>ПК-1-7,9</b></p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	Не владеет	<p>В целом ориентируется в технических вопросах, связанных с производством. Владеет отдельными элементами традиционных производственных технологий. Способен участвовать в технологическом процессе в качестве исполнителя</p>	<p>Решает технические вопросы, связанные с производством, в частности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством Владеет основными производственными технологиями. Испытывает затруднение при моделировании процессов и средств метрологического контроля с использованием средств автоматизированного проектирования. Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе.</p>	<p>Уверенно владеет техническими вопросами, связанными с производством, и современными производственными технологиями, в том числе инновационными. Способен критически оценивать производственные технологии и выбирать наиболее эффективные, планировать, организовывать и улучшать технологический процесс, руководить и управлять им, особенно в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.</p>
<p><i>организационно-управленческая деятельность</i> <b>ПК-8,10-17</b></p>	<p>Организационно-управленческая культура</p>	Не владеет	<p>Фрагментарно владеет теорией организации и управления производством, способен применять их на практике для организации своей работы в стандартных ситуациях, в частности при планировании работ по стандартизации и сертификации на предприятии и при проведении метрологического обеспечения разработки, производства и процессов жизненного цикла продукции.</p>	<p>Способен планировать, организовывать и контролировать производственную деятельность свою и коллег, принимать участие в разработке проектов решений.</p>	<p>Владеет методами мотивации коллектива и разработки стратегии развития объекта управления, способен самостоятельно осуществлять планирование, организацию и управление производственной деятельностью своей и подчиненных, принимать обоснованные организационно-управленческие решения</p>

## **11.2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

Компетенции	Показатель владения компетенциями	Контрольные задания для оценки результатов освоения образовательной программы
Общекультурные компетенции: ОК -1-9	Культура мышления	Полный текст ВКР Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
	Культура речи	Полный текст ВКР Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
	Культура коммуникации	Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
	Информационная культура	Раздел ВКР – список использованных источников. Использование профессиональных компьютерных программ при выполнении ВКР («Компас», «Autocad» и др.)
	Правовая культура	Аналитический Раздел ВКР об охране труда
Общепрофессиональные компетенции (ОПК1-2)	Речевая, информационная и библиографическая культура	Полный текст ВКР Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
	Культура профессионального общения	Доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
производственно-технологическая деятельность: ПК-1-7,9	Техническое и технологическое мышление	Раздел ВКР – расчетно-технологическая часть и/или конструкторская часть
организационно-управленческая деятельность ПК-8,10-17	Организационно-управленческая культура	Разделы ВКР – расчетно-технологическая и экономическая часть

### **Примерные темы ВКР**

- 1 Разработка мероприятий по улучшению качества вареной колбасы
- 2 Разработка мероприятий по улучшению качества сливочного масла

- 3 Применение статистических методов управления качеством для технологического процесса производства подсолнечного масла
- 4 Функции отдела технического контроля в повышении уровня качества производимой продукции
- 5 Разработка документации для аккредитации испытательной лаборатории
- 6 Разработка документированных процедур для системы менеджмента качества
- 7 Разработка мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции
- 8 Разработка методики испытания производимой продукции, для дальнейшего подтверждения ее соответствия
- 9 Применение статистических методов управления качеством для технологического процесса производства сметаны
- 10 Разработка документации для подтверждения соответствия продукции
- 11 Анализ метрологического оснащения, как одно из составляющих факторов успеха и конкурентоспособности предприятия
- 12 Модернизация рабочего места поверки мер ЭДС (электродвижущей силы), мер сопротивления путем замены устаревшего оборудования
- 13 Разработка мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на базе ИСО22000
- 14 Расширение поверительных возможностей ФБУ «Курский ЦСМ» с помощью микровесов для калибровки пипеточных дозаторов ХРЕ 26 РС
- 15 анализ факторов производства, влияющих на качество выпускаемых кондитерских изделий
- 16 Разработка методики внедрения MSA на предприятии
- 17 Разработка Руководства по качеству органа по сертификации продукции ФБУ «Курский ЦСМ»
- 18 Разработка мероприятий по улучшению качества минеральной и питьевой воды в условиях ООО «Солнечный край» Кореневского района Курской области
- 19 Разработка мероприятий для управления эффективной деятельностью персонала на предприятии
- 20 Расширение области аккредитации ФБУ «Курский ЦСМ» путем освоения поверки измерителей скорости потока воздуха, анемометров
- 21 Разработка для контроля обязательных требований к сырным изделиям
- 22 Разработка мероприятий для расширения области аккредитации лаборатории экологической безопасности отдела охраны окружающей среды предприятия
- 23 Разработка Порядка проведения работ по сертификации продукции
- 24 Обеспечения качества производства муки кондитерской на мукомольных предприятиях Курской области
- 25 Разработка мероприятий по внедрению системы ХАССП на предприятии
- 26 Разработка Порядка проведения инспекционного контроля за сертификацией продукции
- 27 Разработка Положения об органе по сертификации продукции ФБУ «Курский ЦСМ»

### ***11.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы***

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) государственная экзаменационная комиссия оценивает результаты освоения образовательной программы – компетенции. ГЭК определяет уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций персонально у каждого выпускника. Для этого члены ГЭК пользуются экспертным листом (приведен ниже). На каждого выпускника заполняется отдельный экспертный лист.

**Экспертный лист оценки результатов ОПОП ВО выпускника ФГБОУ ВО Курская ГСХА**

**Защита ВКР**

Код и название ООП ВО 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль "Стандартизация и сертификация"

Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О. выпускника \_\_\_\_\_

Ф.И.О. председателя комиссии \_\_\_\_\_

Ф.И.О. членов комиссии \_\_\_\_\_

**Шкала оценивания компетенций выпускников на защите ВКР  
(метод – экспертная оценка на защите ВКР)**

Компетенции	Показатель	Критерии оценивания компетенции			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
<i>Общекультурные компетенции:</i> <b>ОК -1-9</b>	Культура мышления	Не владеет	Владеет операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки.	Успешно осуществляет мыслительные операции	Демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей
	Культура речи	Не может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам, допускает грубейшие нарушения норм речи.	Может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам, но допускает нарушения норм речи.	Может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам четко и непротиворечиво. Встречаются незначительные речевые ошибки.	Демонстрирует способность полно, убедительно и аргументировано сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам. Свободно владеет научным стилем речи.
	Культура коммуникации	Не владеет	В целом владеет нравственными и этическими нормами, требованиями профессиональной этики. Испытывает затруднения во взаимодействии по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действиям под руководством.	Соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Корректно общается по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству и действиям под руководством с проявлением самостоятельности при решении хорошо известных задач или аналогичных им.	Безукоризненно соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Активен в общении по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результат.
	Информационная культура	Не владеет	Способен осуществлять сбор значимых данных в рамках своей профессиональной области в традиционных источниках информации, неуверенный пользователь ПК и Интернет-ресурсов	Эффективно работает с источниками информации, в т.ч. электронными, владеет ПК. Испытывает затруднения в поиске информации в ситуации неполноты или ограниченности доступа к источникам информации	Самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет ИТ-технологиями и профессиональными программными продуктами.
	Правовая культура	Не владеет	Владеет основными правовыми нормами. Пересказывает отдельные поло-	В целом успешно применяет правовые нормы на практике. Пересказывает и комментирует по-	Правильно применяет правовые нормы в профессиональном контексте. Самостоятельно находит необходимые

			жения рекомендованных преподавателями нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность	ложения нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность	нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положения
<i>Общепрофессиональные компетенции</i> <b>ОПК-1, ОПК-2</b>	Речевая, информационная и библиографическая культура	Не владеет	В целом владеет функциональными стилями речи. В устной и письменной речи имеются устойчивые нарушения норм. Использует минимум информационных источников. Соблюдает библиографические требования, но допускает ошибки.	Уверенно владеет функциональными стилями речи. Допускает незначительные ошибки. Использует различные информационные источники, в том числе электронные. В целом соблюдает библиографические требования.	Свободно владеет функциональными стилями речи и уместно их использует. Работает с различными информационными источниками, в том числе труднодоступными. Безукоризненно соблюдает библиографические требования.
	Культура профессионального общения	Не владеет	Владеет основными нормами делового этикета, в том числе и в области стандартизации и метрологии	Готов к этикетному поведению в ситуации делового общения	Демонстрирует устойчивое мотивированное подчинение требованиям делового этикета в любых производственных и жизненных ситуациях.
<i>производственно-технологическая деятельность:</i> <b>ПК-1-7,9</b>	Техническое и технологическое мышление	Не владеет	В целом ориентируется в технических вопросах, связанных с производством. Владеет отдельными элементами традиционных производственных технологий. Способен участвовать в технологическом процессе в качестве исполнителя	Решает технические вопросы, связанные с производством, в частности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством Владеет основными производственными технологиями. Испытывает затруднение при моделировании процессов и средств метрологического контроля с использованием средств автоматизированного проектирования. Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе.	Уверенно владеет техническими вопросами, связанными с производством, и современными производственными технологиями, в том числе инновационными. Способен критически оценивать производственные технологии и выбирать наиболее эффективные, планировать, организовывать и улучшать технологический процесс, руководить и управлять им, особенно в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.
<i>организационно-управленческая деятельность</i> <b>ПК-8,10-17</b>	Организационно-управленческая культура	Не владеет	Фрагментарно владеет теорией организации и управления производством, способен применять их на практике для организации своей работы в стандартных ситуациях, в частности при планировании работ по стандартизации и сертификации на предприятии и при проведении метрологического обеспечения разработки, производства и процессов жизненного цикла продукции.	Способен планировать, организовывать и контролировать производственную деятельность свою и коллег, принимать участие в разработке проектов решений.	Владеет методами мотивации коллектива и разработки стратегии развития объекта управления, способен самостоятельно осуществлять планирование, организацию и управление производственной деятельностью своей и подчиненных, принимать обоснованные организационно-управленческие решения

В экспертном листе для каждой группы компетенций (общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных по видам деятельности) определен *показатель* (для общекультурных - 5 показателей). Показатели определены таким образом, что для их мониторинга (наблюдения) достаточно 0,5 часа, отведенных на защиту ВКР одного обучающегося.

Для каждого показателя приведена *шкала оценивания компетенций*, в которой указаны *критерии оценивания компетенций*, соответствующие 4-м уровням сформированности компетенций: недостаточному, пороговому, базовому и продвинутому.

Каждый уровень соответствует одной из *традиционных оценок*:

	<i>Название уровня сформированности компетенций</i>	<i>Соответствие традиционной оценке</i>
	Недостаточный	«2»
	Пороговый	«3»
	Базовый	«4»
	Продвинутый	«5»

В течение 0,5 часа защиты ВКР члены ГЭК отслеживают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей внесены в экспертный лист, и устанавливают по критериям, указанным рядом с показателями, уровень сформированности у него каждой группы компетенций. Мнение членов ГЭК об уровне сформированности компетенций фиксируется в экспертном листе: против каждого показателя рядом с критерием, соответствующим уровню сформированности компетенций у конкретного выпускника, ставится знак «+».

Окончательный вывод об уровне сформированности компетенций у обучающегося делается членами ГЭК в зависимости от уровня владения им большинством компетенций. Внизу экспертного листа имеется графа, в которой записывается это решение. Этот же вывод вносится в протокол заседания ГЭК. Уровень сформированности компетенций является определяющим критерием итоговой оценки.

Экспертный лист хранится вместе с протоколом заседания ГЭК.

### ***Критерии итоговой оценки***

*Оценка «отлично» предполагает:*

- продвинутый уровень освоения большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР,
- оригинальность решений и новизну полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,



- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументированно рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы,
- безукоризненное качество оформления ВКР,
- положительные отзыв и рецензия.

*Оценка «хорошо» предполагает:*

- базовый уровень освоения большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР,
- корректность решений и полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы,
- хорошее качество оформления ВКР,
- в целом положительные отзыв и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

*Оценка «удовлетворительно» предполагает:*

- пороговый уровень освоения большинства компетенций;
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР,
- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов,
- использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных,
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами,
- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы,
- отзыв и рецензия с замечаниями.

*Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:*

- имеет недостаточный уровень освоения большинства компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения,
- допускает грубые ошибки в рассуждении,
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР,
- имеет низкое качество оформления работы,
- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для подготовки и защиты ВКР**

### **Основная литература**

1. Агарков А.П. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93445>.
2. Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93411>.
3. Ниметулаева Г.Ш. Безопасность промышленной продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Ш. Ниметулаева, Э.М. Люманов, М.Ф. Добролюбова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104864>.
4. Дунченко Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность [Электронный ресурс] : учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106881>
5. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учеб. / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Москва : Дашков и К, 2013. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5657>.
6. Гродзенский С.Я. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / С.Я. Гродзенский. — Москва : Проспект, 2017. — 222 с.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922232>
7. Тамахина А.Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Я. Тамахина, Э.В. Бесланеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 320 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56609>
8. Гродзенский С.Я. Менеджмент качества [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Я. Гродзенский. — Москва : Проспект, 2015. — 200 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/916881>

### **Дополнительная литература**

1. Агарков А.П. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Агарков. - Москва: Дашков и К, 2014. - 208 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44078>
2. Безопасность продуктов пищевого сырья и питания [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. О.М. Шершнева. - Курск: Курская ГСХА, 2016.- Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог Управление качеством [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. В.И. Голоцуцких. - Курск: Курская ГСХА, 2016. - 61 с.- Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог
3. Дунченко Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Дунченко, М.Д.

- Магомедов, А.В. Рыбин. — Москва: Дашков и К, 2016. — 212 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93376>
4. Официальный сайт Россельхознадзора [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru/fsvps/laws/114.html>
  5. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
  6. Официальный сайт справочно-правовой системы «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
  7. Официальный сайт справочно-правовой системы «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
  8. Организация службы стандартов и нормоконтроль на предприятии [Электронный ресурс]: курс лекций / А.А. Агеева. - Курск: Курская ГСХА, 2015. - Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог
  9. Учебное пособие по дисциплине "Основы технического регулирования" / М. А. Агапов, И. Ю. Куприянова, А. Г. Уварова, И. С. Меркушева. - Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2012. - 138 с.
  10. Балдин К.В. Общая теория статистики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К.В. Балдин, А.В. Рукосуев. - Москва: Дашков и К, 2017. — 312 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93403>
  11. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учебное пособие для вузов / В.А. Охорзин. - изд. 3-е., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2009. - 352 с.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки и защиты ВКР**

1. Всеобщее управление качеством [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru-wiki.org/wiki/>
2. Менеджмент качества [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.kpms.ru/General\\_info/TQM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm)
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost>
4. "Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/>
5. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/gost>
6. Рустандарт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rustandard.com/ru/home.html>
7. Электронный учебник по статистике – М. : StatSoft, Inc., 2001. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>.
8. Каталог образовательных интернет-ресурсов [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.edu.ru>
9. Издательство журналов РИА «Стандарты и качество» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ria-stk.ru/news/index.php>

10. Международный центр сертификации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.dqs-russia.ru/>
11. Вероятно, самый старый в рунете сайт о менеджменте качества [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://quality.eup.ru/SERTIFIC/sertifsmk.htm>
12. Бесплатная техническая библиотека. Книги по измерениям и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.diagram.com.ua/library/izmereniya-metrologiya/>
13. Каталог «Стандартизация. Метрология. Сертификация. Управление качеством. Экология» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.stq.ru](http://www.stq.ru)

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке и защите ВКР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Использование пакета Microsoft Office для подготовки выпускной квалификационной работы.

Использование справочно-правовой системы Консультант Плюс.

### **14. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для проведения защиты ВКР необходимы стандартная учебная аудитория, мультимедийный проектор, экран и ноутбук.

### **15. Особенности порядка проведения ГИА инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов, по их заявлению, государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

Лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность пройти ГИА по их выбору:

- совместно с академической группой, в которой они обучаются, по расписанию, составленному для группы, в той же аудитории (если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА);

- отдельно от академической группы по индивидуально составленному расписанию в аудитории 1-го этажа любого учебного корпуса, в том числе корпуса инженерного факультета, оснащенного пандусом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья разрешается:

- присутствие на ГИА одного из родителей (или лица, его заменяющего, или ассистента) для оказания обучающемуся необходимой помощи в аудитории (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем);

- пользование индивидуальными техническими средствами.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 0,25 часа.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении ГИА:

*а) для слепых:*

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания зачитываются родителем (или лицом, его заменяющим, или ассистентом);

- письменные задания надиктовываются родителю (или лицу, его заменяющему, или ассистенту);

*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 обучающегося;

*в) для глухих и слабослышающих, 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 нарушением опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):*

- письменные задания надиктовываются родителю (или лицу, его заменяющему, или ассистенту);

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственных аттестационных испытаний подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении ГИА с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии таких

документов в академии). 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.