

Приложение Е
Программа Государственной итоговой аттестации

Государственное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 Луганской Народной Республики
 «Донбасский государственный технический университет»

Факультет металлургического и машиностроительного производства

Кафедра «Технологии и организации машиностроительного производства»



СВІДОЧУ:
 Перший проректор

В. В. Бондарчук

**ПРОГРАММА
 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение

(шифр, наименование направления)

машиностроительных производств

"Технология машиностроения"

(магистерская программа)

Квалификация

магистр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная/заочная)

Алчевск, 2020

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится для выявления уровня освоения основной образовательной программы высшего образования по направлению 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению (уровень магистратуры). В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, закрепленные в матрице компетенций образовательной программы высшего образования по направлению 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Целью государственной итоговой аттестации является подтверждение соответствия приобретенных выпускником знаний, умений и компетенций требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (№1045 от 17.08.2020 г.) и основной образовательной программы, разработанной ДонГТИ на его основе.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра. ВКР является обязательным и заключительным этапом обучения в образовательной организации и позволяет оценить готовность выпускника решать теоретические и практические задачи в сфере своей профессиональной деятельности.

Характеристика выпускной квалификационной работы магистра.

1. Форма выпускной квалификационной работы (ВКР): ВКР для уровня «магистр» представляется в форме магистерской квалификационной работы.

2. Цели ВКР:

– определение соответствия уровня теоретических знаний и практических навыков магистранта требованиям ФГОС ВО по направлению 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств;

– установление степени готовности выпускника к самостоятельному решению задач в рамках своей профессиональной деятельности.

3. Задачи ВКР:

– формирование и развитие навыков научно-исследовательской работы, в том числе анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации;

– расширение и систематизация теоретических и практических знаний;

– подготовка магистранта к дальнейшей профессиональной деятельности в условиях непрерывного образования и самообразования.

4. Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются в соответствии с календарным планом, разработанным и утвержденным на выпускающей кафедре.

5. Тема выпускной квалификационной работы формируется руководителем с учетом места преддипломной (производственной) практики и должна быть направлена на всестороннее рассмотрение конкретной производственной задачи, решение которой может способствовать совершенствованию рассматриваемого объекта с обеспечением более высоких технико-экономических показателей по сравнению с аналогом или прототипом. Магистрант может предложить собственную тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

6. Руководителем ВКР является преподаватель выпускающей кафедры, имеющий ученую степень и/или ученое звание и осуществляющий научно-исследовательские проекты по направлению подготовки. Для руководства отдельными разделами назначаются консультанты. Работа над ВКР предполагает высокую степень самостоятельности магистранта, предоставляет возможности для самореализации и творческого самовыражения.

7. ВКР представляет собой самостоятельную логически завершенную работу, связанную с решением целей и задач освоенной магистерской программы, и демонстрирующее умение ее автора самостоятельно проводить научные исследования, формулировать соответствующие выводы и аргументировать свою научную позицию. Содержание работы может быть направлено на создание средств производства, совершенствование конструкций изделий машиностроения и технологий их изготовления, повышение производительности и эффективности реализации производственного процесса, долговечности изделий, разработку эффективных конструкций инструментов, оборудования, средств оснащения и автоматизации, в том числе обладающих новизной и патентоспособностью. Тема ВКР может иметь междисциплинарный характер.

8. В ВКР на основе теоретической подготовки решаются конкретные практические задачи, выносимые магистрантом на публичную защиту.

9. К ВКР магистра с точки зрения её содержания и изложения предъявляются следующие требования:

- тема ВКР должна быть актуальной и реальной;
- соответствовать современному уровню науки и техники, отражать теоретические основы и закономерности развития мировой практики, учитывая процессы глобализации;
- выполняться (по возможности) по заданию предприятий и организаций с широким использованием вычислительной техники, в том числе с трехмерным моделированием и инженерным анализом на основе применения имеющегося программного обеспечения, а также для разработки управляющих программ к станкам с ЧПУ;
- содержать результаты научно-исследовательской работы и патентного поиска;

- носить практический или научно-исследовательский характер.
- материал должен излагаться логично, быть доказательным и убедительным;
- работа должна иметь четкую структуру, написана научным языком, оформлена в соответствии с установленными требованиями;
- объем ВКР, включая библиографические списки и приложения, должен составлять 100...120 машинописных страниц.

10. Примерная структура магистерской работы:

- титульный лист;
- задание на магистерскую работу;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- перечень ссылок.

ВКР может иметь приложения (схемы, графики, рисунки, практические рекомендации, спецификации на конструкторские разработки и т.п.).

11. Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается выпускающей кафедрой.

Рецензия должна содержать общую оценку работы по следующим показателям:

- актуальность темы и проблемы исследования;
- глубина и объективность анализа научной литературы по исследуемой теме;
- сформулированные цели и задачи исследования;
- полнота раскрытия темы;
- логичность изложения;
- обоснованность выводов и практическая ценность результатов, полученных автором;
- правильность оформления ВКР.

12. В отзыве руководителя определяется степень самостоятельности, проявленная магистрантом при выполнении ВКР, оценивается полнота раскрытия темы, характеризуются практические навыки выпускника и его умение организовывать свою деятельность.

13. Защита магистерской работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии в соответствии с программой защит выпускных квалификационных работ, разработанной кафедрой.

14. К Государственной итоговой аттестации допускаются магистранты, которые успешно и в полном объеме освоили ООП по направлению подготовки 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

1.2 Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация входит в раздел М.5 (М5.Б1), который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования. защите выпускной квалификационной работы предшествует освоение всех дисциплин учебного плана ООП ВО 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. ВКР находится в непосредственной связи с научно-исследовательской работой и производственными практиками. Трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование следующих компетенций:

Шифр компетенции	Содержание компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные (ОПК)	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований
ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств.

Шифр компетенции	Содержание компетенции
Профессиональные (ПК)	
<u>в сфере производственно-технологической деятельности:</u>	
ПК-1	Способен разрабатывать и анализировать технологические схемы механосборочного цеха, производить анализ эффективности технологической подготовки производства машиностроительных изделий, выявлять узкие места в рамках участков изготовления деталей и узлов, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства
ПК-2	Способен выбирать и эффективно использовать оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
ПК-4	Способен анализировать состояние функционирования машиностроительных производств с использованием прогрессивных методов и средств анализа, участвовать в разработках программ повышения эффективности и оптимизации работы машиностроительного производства, осуществлять контроль качества выпускаемой продукции и производить разработку мероприятий по сокращению и устранению брака.
ПК-5	Способен выполнять работы по контролю технологических процессов производства деталей, стандартизации и сертификации продукции машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по эффективному использованию ресурсов с учетом экологической безопасности.
<u>в сфере организационно-управленческой деятельности:</u>	
ПК-6	Способен участвовать в организации процесса разработки технологических и производственных систем машиностроительных производств.
ПК-7	Способен организовывать работы по проектированию новых и модернизации действующих машиностроительных производств, производить выбор технологий, инструментальных средств оснащения при реализации процессов проектирования, производства, диагностирования и промышленных испытаний изделий машиностроения, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований качества, надежности, безопасности и технико-экономических показателей
ПК-9	Способен участвовать в проведении работ по модернизации, повышению качества выпускаемой продукции, применяемых технологий и элементов, проводить маркетинговые исследования научно-технической информации с целью внедрения инновационных технологий для повышения конкурентоспособности изделий машиностроения.
<u>в сфере научно-исследовательской деятельности:</u>	
ПК-12	Способен проводить научные эксперименты, наблюдения и измерения, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности, внедрять разработки, выполненные на основе исследований, позволяющие повысить качество выпускаемых изделий, улучшить технологические процессы, средства и си-

Шифр компетенции	Содержание компетенции
	стемы машиностроительных производств
ПК-13	Способен использовать результаты научных экспериментов, анализов, методов и способов для решения технических проблем, оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать программное обеспечение
<u>в сфере проектно-конструкторской деятельности:</u>	
ПК-17	Способен разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления изделий машиностроительного производства, на модернизацию и автоматизацию производственных и технологических процессов, средств и систем на основе анализа при заданных критериях, целевых функциях и ограничениях.
ПК-18	Способен участвовать в разработке технических проектов машиностроительных производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров, разрабатывать варианты решения проектных задач, производить анализ и выбор оптимальных решений, прогнозировать их последствия, определять показатели технического и экономического уровней проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий
ПК-19	Способен разрабатывать конструкторскую и эксплуатационную документацию проектируемых процессов, устройств и систем, проводить технические расчеты, выполнять технико-экономическое и стоимостное обоснование, проводить оценку инновационного потенциала и рисков по выполняемым проектам
ПК-20	Способен на основе современных методов, средств и технологий проектирования разрабатывать машины и конструкции с учетом требований обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности.
<u>в сфере сервисно-эксплуатационной деятельности:</u>	
ПК-22	Способен к практическому применению современных методов определения эксплуатационных характеристик элементов и систем машиностроительного производства, средств программного обеспечения

В результате освоения основной образовательной программы с учетом вышеизложенных компетенций магистрант должен:

знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской деятельности в соответствии с направлением подготовки 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств;

уметь определять цели проекта при заданных критериях; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых процессов, машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения; производить разработку обобщенных вариантов решения проектных задач, анализ вариантов и выбор оптимального решения; разрабатывать проекты машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров, обеспечивающих их эффективность; разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий; проводить

технические расчеты по выполняемым проектам; выполнять технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых машиностроительных производств; производить математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

владеть технологической, конструкторской базой, компьютерными технологиями моделирования и проектирования изделий машиностроительного производства; способностью проводить научные эксперименты; выполнять математическое моделирование процессов; применять на практике современные методы и средства программного обеспечения.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация магистров происходит на основании представленного для рецензии текста выпускной квалификационной работы, а также подготовки к процедуре защиты и процедуры защиты. Выпускная квалификационная работа – форма самостоятельной работы студента под руководством преподавателя, имеющего ученую степень и /или ученое звание. ВКР представляет собой целостное концептуальное исследование в рамках рассматриваемой проблемы, позволяющие выявить негативные факторы, препятствующие достижению повышенных показателей с определением перспективных путей решения задачи. В ВКР могут быть рассмотрены вопросы, касающиеся создания средств производства и совершенствования конструкций изделий машиностроения, технологий их изготовления, повышения производительности и эффективности реализации производственного процесса, долговечности изделий, разработки эффективных конструкций инструментов, оборудования, средств оснащения и автоматизации, в том числе обладающих новизной и патентоспособностью.

3 СИСТЕМА ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка результата защиты магистерской работы производится на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. При выставлении оценки Государственная экзаменационная комиссия учитывает:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество и достоверность полученных результатов;
- качество представления материала и оформления ВКР;
- аргументированную защиту основных положений работы;

- наглядность представленных результатов проектирования.

Критерии оценивания:

«отлично» выставляется в том случае, если магистрант демонстрирует в работе прикладного характера:

- высокий уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- умение анализировать проекты своих предшественников в данной области;
- определение и осуществление основных этапов проектирования;
- свободное владение письменной коммуникацией;
- аргументированную защиту основных положений работы.

«хорошо» выставляется в том случае, если магистрант демонстрирует:

- хороший уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- умение анализировать проекты своих предшественников в данной области;
- определение и осуществление основных этапов проектирования;
- свободное владение письменной коммуникацией;
- аргументированную защиту основных положений работы.

«удовлетворительно» выставляется в том случае, если магистрант демонстрирует:

- недостаточный уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- посредственный анализ проектов своих предшественников в данной области;
- отсутствие самостоятельности в определении и осуществлении основных этапов проектирования;
- стилистические и речевые ошибки;
- посредственную защиту основных положений работы.

«неудовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- компилятивность работы;
- несамостоятельность анализа научного материала или этапов проектирования;
- грубые стилистические и речевые ошибки;
- неумение защитить основные положения работы.

Оценка магистерской работы является интегральным показателем, который складывается из отзыва научного руководителя, внешней рецензии, доклада и ответов на вопросы, ответов на замечания и недостатки рецензента на защите ВКР.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

а) Основная литература:

1. Базров, Б. М. Основы технологии машиностроения: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки бакалавров и магистров «Технология, оборуд. и автоматизация машиностроит. производств» и напр. подготовки диплом. спец. «Конструкторско-технологическое обеспеч. машиностроит. производств» / Б. М. Базров. — 2-е изд. — М.: Машиностроение, 2007. — 736 с.: ил.
2. Машиностроительные материалы: краткий справочник / В. М. Раскатов, В. С. Чуенков, Н. Ф. Бессонова, Д. А. Вейс; под ред. В. М. Раскатова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1980. — 512 с.: ил. + прил.
3. Технология машиностроения: учебник для студ. вузов / Л. В. Лебедев [и др.]. — М.: Academia, 2006. — 528 с.: ил.
4. Технология машиностроения: специальная часть: учебник для машиностроит. спец. вузов / А. А. Гусев [и др.]. — М.: Машиностроение, 1986. — 480 с.: ил.
5. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1 / А. М. Дальский [и др.]; под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение-1, 2001. — 912 с.: ил.
6. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / А. М. Дальский [и др.]; под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение-1, 2003. — 944 с.: ил.
7. Руденко, П.А. Проектирование и производство заготовок в машиностроении / П. А. Руденко, Ю. А. Харламов, В. М. Плескач; под общ. ред. В. М. Плескача. — К.: Вища школа, 1991 — 247 с.: ил.
8. Гузеев, В. И. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением: справочник / В. И. Гузеев, В. А. Батуев, И. В. Сурков; под ред. В. И. Гузеева. — М.: Машиностроение, 2005. — 366 с.: ил.
9. Расчёт припусков и межпереходных размеров в машиностроении: учеб. пособие для студ. вузов машиностроит. спец. / Я. М. Радкевич [и др.]; под ред. В. А. Тимирязева. — М.: Высшая школа, 2004. — 272 с.: ил.
10. Обработка металлов резанием: справочник технолога / А. А. Панов [и др.]; под общ. ред. А. А. Панова. — М.: Машиностроение, 1988. — 736 с.
11. Кузнецов, Ю. И. Оснастка для станков с ЧПУ: справочник / Ю. И. Кузнецов, А. Р. Маслов, А. Н. Байков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1990. — 511 с.: ил.

12. Фельдштейн, Е. Э. Режущий инструмент и оснастка для станков с ЧПУ: справочное пособие / Е. Э. Фельдштейн. — Минск: Вышэйшая шк., 1988. — 336 с.: ил.
13. Григорьев, С. Н. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ: справочник / С. Н. Григорьев, М. В. Кохомский, А. Р. Маслов; под общ. ред. А. Р. Маслова. — М.: Машиностроение, 2006. — 544 с., ил.
14. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов: справочник / В. И. Баранчиков [и др.]; под общ. ред. В. И. Баранчикова. — М.: Машиностроение, 1990. — 400 с.
15. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. В 2-х ч. Ч.2: Нормативы режимов резания. — М.: Экономика, 1990 — 472 с.
16. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. В 2-х ч. Ч.1: Нормативы времени. — М.: Экономика, 1990 — 206 с.
17. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного на работы, выполняемые на металлорежущих станках. Среднесерийное и крупносерийное производство / Центр бюро нормативов по труду и социальным вопросам. — М.: НИИтруда, 1984 — 470 с.
18. Вардашкин, Б. Н. Станочные приспособления: справочник. В 2-х т. Т.1 / В. Д. Бирюков [и др.]; под ред. Б. Н. Вардашкина и В. В. Данилевского. — М.: Машиностроение, 1984 — 592 с.: ил.
19. Вардашкин, Б. Н. Станочные приспособления: справочник. В 2-х т. Т.2 / В. Д. Бирюков [и др.]; под ред. Б. Н. Вардашкина и В. В. Данилевского. — М.: Машиностроение, 1984 — 656 с., ил.
20. Технологическая оснастка. Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / Пашкевич М. Ф. [и др.] — Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2002. — 320 с.
21. Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко / СПб.: Лань, 2013 — 304 с., ил.
22. ГОСТ 3.1119—83 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы. — Введ.1985-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. — 16 с.
23. ГОСТ 3.1129—93 Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции. — Введ. 1996-01-01. — М.: ИПК Из-до стандартов, 2003. — 22 с.: ил.
24. ГОСТ 7.32—2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе.

Структура и правила оформления. — 2018-07-01. — М.: Стандартинформ, 2017. — 28 с.

б) Дополнительная литература:

1. Микитянский, В. В. Точность приспособлений в машиностроении / В. В. Микитянский — М.: Машиностроение, 1984 — 128 с.: ил.
2. Каплунов, Р. С. Точность контрольных приспособлений / Р. С. Каплунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1968. — 220 с.: ил. + прил.
3. Система адаптации и организации сборочного производства: монография / В. Н. Гончаров, А. М. Зинченко, С. В. Автономов, Н. В. Зинченко. — Луганск: «Книжковий світ», 2002 — 136 с.
4. Организация и планирование машиностроительного производства: учебник / К. А. Грачева [и др.]; под ред. Ю. В. Скворцова, Л. А. Некрасова. — М.: Высш. шк., 2003. — 470 с.
5. Мельников, Г. Н. Проектирование механосборочных цехов: учебник для студ. машиностроит. спец. вузов / Г. Н. Мельников, В. П. Вороненко; под ред. А. М. Дальского. — М.: Машиностроение, 1990. — 352 с.: ил.
6. Проектирование автоматизированных участков и цехов: учеб. для машиностроит. спец. вузов / В. П. Вороненко [и др.]; под ред. Ю. М. Соломенцева. — 2-е изд., испр. — М.: Высшая школа, 2000. — 272 с.
7. ГОСТ 12.0.003—2015 ССБТ Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. — Введ. 2017-01-03. — М.: Стандартинформ, 2016 — 16 с.
8. ГОСТ 12.1.003—2014 ССБТ Шум. Общие требования безопасности. — Введ. 2015-01-11. — М.: Стандартинформ, 2015. — 27 с.
9. ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. — Введ. 1989-01-01. — М.: Изд-во стандартов, 2008. — 50 с.
10. ГОСТ 12.2.003—91 ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности. — Введ. 1992-01-01. — М.: Изд-во стандартов, 2001. — 11 с.
11. Тихонцов, А. М. Вспомогательное оборудование механических цехов / А. М. Тихонцов. — К.: Вища школа; Донецк, 1982. — 200 с.
12. Гжиров, Р. И. Программирование обработки на станках с ЧПУ: справочник / Р. И. Гжиров, П. П. Сребреницкий. — Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1990. — 588 с.: ил.

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1 Государственное образовательное учреждение высшего образования Луганской Народной Республики «Донбасский государственный технический институт». Научная библиотека ДонГТИ : официальный сайт. — Алчевск, 2020 — URL: <https://www.dstu.education/ru/library.php> . — Текст : электронный.

2. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии ДонГТИ (ЭО и ДОТ ДонГТИ) : официальный сайт. — Алчевск, 2020. — URL: <https://moodle.dstu.education/>

3. Научно-техническая библиотека Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова : [сайт]. — Белгород, 2017 — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/> . — Текст : электронный.

4. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Саратов, 2018 — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> . — Текст : электронный. <http://www.i-r.ru>

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

При подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при прохождении процедуры итоговой государственной аттестации могут использоваться:

- электронная образовательная платформа MOODLE;
- программы обработки документов, позволяющие создавать и редактировать текстовые документы, презентации, базы данных;
- информационные справочные системы и базы данных;
- аудио- и видеоматериалы.

Могут применяться следующие информационные технологии:

1. Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты, и форумов в социальных сетях.
2. Видео-конференции.
3. Использование информационных справочных систем, электронных баз данных, электронно-библиотечных систем.
4. Использование программ трёхмерного моделирования и автоматизированного проектирования технологических процессов.

6 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оборудование аудитории кафедры технологии и организации машиностроительного производства (аудитория 103, корпус 3):

Оснащение аудитории:

1. мультимедийный проектор Benq W700;
2. проекционный моторизованный экран Elite screens ZSP-IR-B;
3. –персональный компьютер;
4. акустические колонки;
5. локальная сеть с выходом в Internet.

Лист согласования программы
Государственной итоговой аттестации

Разработал:

профессор каф. ТОМП

(должность)



(подпись)

В. Г. Неченаев

(Ф.И.О)

доцент каф. ТОМП

(должность)



(подпись)

Н. А. Денисова

(Ф.И.О)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О)

Заведующий кафедрой ТОМП



(подпись)

А. М. Зинченко

(Ф.И.О)

Утверждено на заседании кафедры ТОМП

протокол № 4 от 17.11.2020 г.

Декан факультета ММП



(подпись)

Ю. В. Изюмов

(Ф.И.О)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности



(подпись)

А. М. Зинченко

(Ф.И.О)

Начальник учебно-
методического отдела



(подпись)

О. А. Коваленко

(Ф.И.О)