

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Султанова Д.Ш.

« 30. » 05. 2022 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»
Программа подготовки	Дизайн изделий и инновационные технологии деревопереработки
Квалификация выпускника:	<i>магистр</i>
Форма обучения:	очная
Институт, факультет	Институт химического и нефтяного машиностроения, факультет энергомашиностроения и технологического оборудования
Кафедра-разработчик рабочей программы:	Переработки древесных материалов

Казань, 2022 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от № 735 от 01.08.2017) по направлению 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Разработчик программы:

доцент

(должность)



(подпись)

Г.И. Иатьева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПДМ
протокол от 13 апреля 2022 г. № 13

Зав. кафедрой

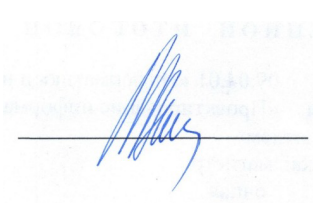


(подпись)

Сафин Р.Г.

(Ф.И.О.)

Начальник УМЦ, доцент



Л.А. Китаева

(Ф.И.О.)

1. Цели государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целями ГИА являются:

- а) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;
- б) развитие навыков ведения самостоятельной работы при решении проблем и вопросов, поставленных в выпускной квалификационной работе;
- в) определение уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО,
- г) демонстрация полученных и закрепленных в ходе обучения теоретических знаний и практических навыков.

2. Место ГИА в структуре ООП

ГИА является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» по программе подготовки «Дизайн изделий и инновационные технологии деревопереработки» и включает в себя государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Общая продолжительность ГИА составляет 6 недель.

3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения ООП выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» по программе подготовки «Дизайн изделий и инновационные технологии деревопереработки» должен обладать следующими компетенциями:

универсальными (УК):

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)

Индикаторы:

- знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода (УК-1.1);
- умеет находить и применять информацию, необходимую для критического анализа проблемных ситуаций (УК-1.2);
- владеет навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций в профессиональной сфере (УК-1.3).

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)

Индикаторы:

- знает методы постановки проектных задач и способы их решения через проектное управление (УК-2.1);

- умеет планировать и мониторить реализацию проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом ресурсов и рисков (УК-2.2);

- владеет навыками оценки качества и эффективности проекта, обоснования инфраструктурных условий его внедрения и продвижения (УК-2.3).

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)

Индикаторы:

- знает принципы командообразования и лидерства, закономерности стратегирования командной деятельности (УК-3.1);

- умеет руководить разработкой стратегии команды, планировать и корректировать ее работу с учетом индивидуальных и корпоративных интересов (УК-3.2);

- владеет навыками делегирования полномочий членам команды и оценки их результативности, развития человеческого потенциала, построения функционального взаимодействия (УК-3.3).

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)

Индикаторы:

- знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке (УК-4.1);

- умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке (УК-4.2);

- владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке (УК-4.3).

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

Индикаторы:

- знает и понимает сущность и закономерности динамики межкультурных взаимодействий в обществе через призму историко-философского осмысления (УК-5.1);

- умеет диагностировать проблемные ситуации межкультурного взаимодействия, применять технологии кросс-культурного менеджмента в профессиональной деятельности (УК-5.2);

- владеет навыками конструктивного профессионального и социального взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм (УК-5.3).

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

Индикаторы:

- знает основные методики оценки своих ресурсов и потребностей, способы самосовершенствования и траектории образования (УК-6.1);

- умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности на основе самооценки, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития (УК-6.2);

- владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития (УК-6.3).

общепрофессиональными (ОПК):

- способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности (ОПК-1)

Индикаторы:

- знает современные проблемы науки и техники, понимает алгоритм их решения в профессиональной деятельности (ОПК-1.1);

- умеет определять и анализировать современные проблемы науки и производства, находить пути решения профессиональных задач (ОПК-1.2);

- владеет методиками анализа и выявления современных проблем науки и производства, алгоритмами решения сложных (нестандартных) профессиональных задач (ОПК-1.3).

- способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик (ОПК-2)

Индикаторы:

- знает современные педагогические методики передачи знаний, пути коммуникации и визуализации информации (ОПК-2.1);

- умеет передавать результаты профессиональной деятельности, налаживать коммуникацию и визуализацию (ОПК-2.2);

- владеет принципами применения современных методик для передачи профессиональных знаний и информации (ОПК-2.3)

- способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3)

Индикаторы:

- знает основные проблемы профессиональной деятельности и принципы их решения путем внедрения новых технологий (ОПК-3.1);

- умеет разрабатывать необходимые технологические решения и реализовывать их в практической деятельности (ОПК-3.2);
- владеет методиками определения проблемных технологических задач и алгоритмами разработки новых эффективных технологий (ОПК-3.3).

- способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4)

Индикаторы:

- знает этапы и порядок выполнения научно-исследовательской работы, методы планирования эксперимента и интерпретацию результатов исследований (ОПК-4.1);
- умеет планировать выполнение научно-исследовательской работы и ее экспериментальной части, проводить математическое моделирование и оценивать адекватность модели (ОПК-4.2);
- владеет навыками поиска научно-технической информации и оформления результатов научного исследования (ОПК-4.3)

- способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5)

Индикаторы:

- знает этапы и порядок проведения технико-экономического обоснования проектов, методику проведения расчетов и составления бизнес-планов (ОПК-5.1);
- умеет планировать экономический эффект от внедрения нового проекта, проводить все необходимые расчеты и давать технико-экономический анализ ситуации (ОПК-5.2);
- владеет методиками проведения технико-экономического обоснования; алгоритмами расчета бизнес-плана и стратегиями реализации проектов (ОПК-5.3).

- способен управлять коллективами и организовывать процессы производства (ОПК-6)

Индикаторы:

- знает особенности управления трудовым коллективом в рамках определенного технологического процесса и пути его оптимизации (ОПК-6.1);
- умеет выбирать и реализовывать методику организации технологических процессов, используя инструменты управления коллективом; видеть возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков коллектива (ОПК-6.2);
- владеет способами выстраивания гибкой профессиональной траектории управления коллективом и организации процесса производства, с учётом современного состояния и изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития (ОПК-6.3).

профессиональными (ПК):

тип задач проф. деятельности: производственно-технологический

- способен проводить мониторинг и анализ современных технологических процессов в области деревообрабатывающих и мебельных производств (ПК-1)

Индикаторы:

- знает современное состояние процессов в области деревообрабатывающих и мебельных производств; современные технологии производства, обработки и повышения качества изделий из древесины; методы проведения мониторинга и анализа процессов деревообрабатывающих и мебельных производств (ПК-1.1);

- умеет проводить мониторинг современного состояния процессов деревообрабатывающих и мебельных производств и анализировать результаты; выдавать рекомендации по дальнейшему усовершенствованию технологических процессов (ПК-1.2);

- владеет навыками проведения мониторинга и оформления документов для апробации технологических процессов; современными технологиями производства изделий из древесины и повышения их качества (ПК-1.3).

- способен формировать предложения и контрольные параметры по разработке и реализации новых изделий и технологических процессов на основании результатов анализа и мониторинга (ПК-2)

Индикаторы:

- знает технологический процесс и принципы создания новых изделий на основе проведенного мониторинга; основные контрольные параметры технологических процессов и изделий; современное оборудование деревообрабатывающих производств (ПК-2.1);

- умеет разрабатывать новые изделия и технологические процессы в деревообрабатывающих и мебельных производствах; формировать контрольные параметры (ПК-2.2);

- владеет знаниями, технологиями и принципами контроля, необходимыми для разработки новых изделий и технологических процессов (ПК-2.3).

- способен согласовывать, изменять и дополнять разработанные предложения по изделиям и технологическим процессам деревообрабатывающих и мебельных производств (ПК-3)

Индикаторы:

- знает современные принципы разработки новых изделий и технологических процессов; специальные средства программного обеспечения в области деревообработки (ПК-3.1);

- умеет использовать специальное программное обеспечение для разработки изделий и технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств, согласовывать, изменять и дополнять их (ПК-3.2);

- владеет программным обеспечением и современными технологическими процессами деревообрабатывающих и мебельных производств; навыками согласования, изменения и дополнения разработанных предложений (ПК-3.3).

- способен осуществлять сбор, систематизацию и оценку результатов апробации для разработки корректирующих мероприятий (ПК-4)

Индикаторы:

- знает принципы систематизации собранной информации и ее применение для разработки корректирующих мероприятий (ПК-4.1);

- умеет оценивать и систематизировать результаты проведенных апробаций и осуществлять необходимые корректирующие мероприятия, на основании интерпретации полученных данных (ПК-4.2);

- владеет методикой проведения апробаций, способами сбора и оценки полученных результатов (ПК-4.3).

- способен проводить инструктаж работников, участвующих в апробации (ПК-5)

Индикаторы:

- знает принципы работы деревообрабатывающего оборудования и основные правила техники безопасности на предприятиях лесопромышленного комплекса (ПК-5.1);

- умеет проводить инструктаж и отслеживать соблюдение требований безопасности на рабочем месте во время проведения апробаций (ПК-5.2);

- владеет правилами техники безопасности и методиками организации технологических процессов на предприятиях лесопромышленного комплекса (ПК-5.3).

4. Программа государственного экзамена

В ООП по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» по программе подготовки «Дизайн изделий и инновационные технологии деревопереработки» государственный экзамен не предусмотрен.

4.1. Требования к результатам обучения

В результате освоения ООП обучающийся должен:

1) Знать:

1) основные методы критического анализа, методологию системного подхода;

2) принципы систематизации собранной информации и ее применение для разработки корректирующих мероприятий;

3) номенклатуру и ассортимент материалов деревообрабатывающих производств, их свойства и характеристики, технологию производства и области их применения;

4) способы автоматизации инженерной деятельности на производстве;

5) принципы устройства и функционирования средств автоматизации технологических процессов;

6) отраслевые особенности к реализации проектного управления, современный инструментарий управления проектами;

7) современное состояние процессов в области деревообрабатывающих и мебельных производств;

8) современные технологии производства, обработки и повышения качества изделий из древесины; методы проведения мониторинга и анализа процессов деревообрабатывающих и мебельных производств;

9) теоретические основы, основные положения и современные методы дизайнерского проектирования; теоретические основы композиционного построения;

10) основные направления анализа хозяйственной деятельности, последовательность его проведения;

11) основные методы критического анализа, методологию системного подхода;

12) современные принципы разработки новых изделий и технологических процессов;

13) специальные средства программного обеспечения в области деревообработки;

14) сущность методологии научно-исследовательской деятельности;

15) методы активизации творческого мышления;

16) методику применения методов при решении изобретательских задач;

17) методы научного исследования;

18) понятия: интеллектуальная собственность, промышленная собственность, изобретение, полезная модель, промышленный образец, объекты авторского права, объекты патентного права, товарный знак, ноу-хау, нематериальные активы предприятий, патентные исследования, патентная чистота, патентоспособность;

19) особенности управления интеллектуальной собственностью;

20) современное состояние процессов в области деревообрабатывающих и мебельных производств; современные технологии производства, обработки и повышения качества изделий из древесины; методы проведения мониторинга и анализа процессов деревообрабатывающих и мебельных производств;

21) современное состояние процессов в области деревообрабатывающих и мебельных производств;

22) современные технологии производства, обработки и повышения качества изделий из древесины;

23) методы проведения мониторинга и анализа процессов деревообрабатывающих и мебельных производств;

24) технологический процесс и принципы создания новых изделий на основе проведенного мониторинга;

25) основные контрольные параметры технологических процессов и изделий;

26) современное оборудование деревообрабатывающих производств;

27) методы научных исследований современных технологических процессов в области деревообрабатывающих и мебельных производств;

28) научные методы управления процессами в деревообработке и мебельных производствах, а также приемы анализа полученных результатов;

29) источники научной и патентной информации для мониторинга и анализа современных технологических процессов в области деревообрабатывающих и мебельных производств;

30) виды интеллектуальной собственности и способы ее защиты;

31) отраслевые особенности к реализации проектного управления, современный инструментарий управления проектами;

32) современное состояние процессов в области специальных методов обработки древесины;

33) современные технологии специальных методов обработки древесины;

34) методы проведения мониторинга и анализа специальных методов обработки древесины;

35) принципы, методы и функции управления организации предприятий лесоперерабатывающего комплекса;

36) свод правил техники безопасности на предприятиях лесоперерабатывающего комплекса, эксплуатации технического оборудования предприятий лесоперерабатывающего комплекса;

37) общие положения, область и порядок применения правил;

38) требования к противопожарной безопасности;

39) охрану труда и технику безопасности на предприятии;

40) особенности энергосберегающих деревообрабатывающих и мебельных производств к реализации проектного управления;

41) современный инструментарий управления энергосберегающими деревообрабатывающими и мебельными производствами;

42) современные принципы разработки новых изделий и энергосберегающих технологических процессов;

43) специальные средства программного обеспечения энергосберегающих деревообрабатывающих и мебельных производств;

44) отраслевые особенности к реализации проектного управления, современный инструментарий управления проектами;

45) принципы работы деревообрабатывающего оборудования и основные правила техники безопасности на предприятиях ЛПК;

46) основные принципы технологических процессов деревообработки и производства мебели, порядок проведения технологических операций, направления дальнейшего развития деревообрабатывающей и мебельной промышленности;

47) технологический процесс и принципы создания новых изделий на основе проведенного мониторинга;

48) основные контрольные параметры технологических процессов и изделий, современное оборудование деревообрабатывающих производств;

49) основные принципы технологических процессов деревообработки, порядок проведения технологических операций, направления дальнейшего развития деревообрабатывающей промышленности;

50) структуру и основные принципы построения в комплексной системе автоматизации проектирования, технологической подготовки производства и реализации изделий деревообработки;

51) основные методы решения задач, возникающих при параметрическом проектировании изделий и разработке технологических процессов в комплексной системе автоматизации проектирования, технологической подготовки производства и реализации изделий деревообработки;

52) отраслевые особенности к реализации проектного управления, современный инструментарий управления проектами;

53) современные проблемы науки и техники, понимать алгоритм их решения в профессиональной деятельности;

54) особенности управления трудовым коллективом в рамках определенного технологического процесса и пути его оптимизации;

55) отраслевые особенности к реализации проектного управления, современный инструментарий управления проектами;

56) современное состояние процессов в области деревообрабатывающих и мебельных производств;

57) современные технологии производства, обработки и повышения качества изделий из древесины; методы проведения мониторинга и анализа процессов деревообрабатывающих и мебельных производств;

58) современные технологические процессы изготовления изделий из древесины;

59) определение основных понятий, характеризующих потребительские свойства продукции и критерии качества изделий и процессов;

60) современные требования к системам управления качеством;

61) виды, методы и особенности контроля качества продукции;

62) основы стандартизации продукции;

63) методологию системного подхода технологий методов сушки древесины;

64) методологию системного подхода технологий термомодифицирования древесины;

65) методы анализа технологий вакуумной сушки в среде перегретого пара;

66) методы анализа технологий термомодифицирования древесины;

67) современное состояние процессов в области тепловой и термической обработки древесины;

68) методы проведения анализа тепловых и термических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств.

2) Уметь:

1) использовать методы системного подхода и критического анализа для выявления проблемной ситуации: ее причин, составляющих и связей между ними;

2) оценивать и систематизировать результаты проведенных апробаций и осуществлять необходимые корректирующие мероприятия, на основании интерпретации полученных данных;

3) использовать технические средства автоматизации технологических процессов производства;

4) передавать результаты профессиональной деятельности, организовывать работы по внедрению средств автоматизации на предприятии;

5) разрабатывать необходимые технологические решения проектирования изделий и реализовывать их в практической деятельности;

6) формулировать проектные задачи: проводить предпроектный анализ, формулировать концепцию проекта с учетом технического задания, детально прорабатывать дизайн проект;

7) проводить мониторинг современного состояния процессов деревообрабатывающих и мебельных производств и анализировать результаты;

8) выдавать рекомендации по дальнейшему усовершенствованию технологических процессов и изделий;

9) использовать на практике знания о различных принципах и приёмах, элементах моделирования изделий и предметной среды;

10) проводить экономический анализ хозяйственной деятельности организации;

11) оценить производственный потенциал организации и его использование;

12) использовать методы системного подхода и критического анализа для выявления проблемной ситуации: ее причин, составляющих и связей между ними;

13) использовать специальное программное обеспечение для разработки изделий и технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств;

14) согласовывать, изменять и дополнять специальное программное обеспечение в области деревообработки;

15) формулировать и анализировать научную задачу;

16) выявлять и формулировать техническое и физическое противоречия технической системы;

17) уметь выявлять новые технические решения в виде строго определенного объекта и характеризовать его совокупностью существенных признаков;

18) применять знания и умения в области права, экономики интеллектуальной собственности, проведения патентных исследований для разработки стратегии коммерциализации интеллектуальной собственности;

19) решать творческие технические задачи;

20) проводить мониторинг современного состояния процессов деревообрабатывающих и мебельных производств и анализировать результаты;

выдавать рекомендации по дальнейшему усовершенствованию технологических процессов;

21) проводить мониторинг современного состояния процессов деревообрабатывающих и мебельных производств;

22) анализировать результаты проведенного мониторинга современного состояния процессов деревообрабатывающих и мебельных производств;

23) выдавать рекомендации по дальнейшему усовершенствованию технологических процессов;

24) разрабатывать новые изделия и технологические процессы в деревообрабатывающих и мебельных производствах;

25) формировать контрольные параметры;

26) формулировать задачи в рамках научно-исследовательской работы в области деревообработки;

27) составлять план работы над магистерской диссертацией в области усовершенствования технологических процессов и оборудования, формировать разделы диссертации;

28) составлять заявку на патент;

29) формулировать проектные задачи;

30) проводить мониторинг современного состояния специальных методов обработки древесины и анализировать его результаты;

31) выдавать рекомендации по дальнейшему усовершенствованию специальных методов обработки древесины;

32) произвести анализ, план и цели при организации предприятий лесоперерабатывающего комплекса;

33) соблюдать основные правила охраны труда и техники безопасности на предприятиях лесоперерабатывающего комплекса, эксплуатации техники;

34) использовать и поддерживать правила техники безопасности на предприятиях лесоперерабатывающего комплекса;

45) использовать в соответствии требований технического оборудование предприятий лесоперерабатывающего комплекса;

46) использовать социальное планирование, кадровое обеспечение, условие и плата труда;

47) формулировать проектные задачи;

48) использовать специальное программное обеспечение для разработки изделий и энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств;

49) согласовывать, изменять и дополнять существующие технологические процессы деревообрабатывающих и мебельных производств;

50) формулировать проектные задачи;

51) проводить инструктажи отслеживать соблюдение требований безопасности на рабочем месте во время проведения апробаций;

52) организовать работу при проведении определенной технологической операции деревообработки, выполнять наладочные работы на деревообрабатывающих станках и оборудовании, пользоваться технологическими схемами и чертежами;

53) разрабатывать новые изделия и технологические процессы в деревообрабатывающих и мебельных производствах;

54) формировать контрольные параметры;

55) организовать работу при проведении определенной технологической операции деревообработки, выполнять наладочные работы на деревообрабатывающих станках и оборудовании, пользоваться технологическими схемами и чертежами;

56) проектировать средствами САПР изделия, а также разрабатывать технологический процесс его изготовления на станках с ЧПУ;

57) рассчитать необходимые технико-экономические параметры для создания изделия на производстве;

58) формулировать проектные задачи;

59) определять и анализировать современные проблемы науки и производства, находить пути решения профессиональных задач;

60) выбирать и реализовывать методику организации технологических процессов, используя инструменты управления коллективом; видеть возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков коллектива;

61) формулировать проектные задачи: спроектировать изделие из древесины, отработать его на технологичность;

62) проводить мониторинг современного состояния процессов деревообрабатывающих и мебельных производств и анализировать результаты;

63) выдавать рекомендации по дальнейшему усовершенствованию технологических процессов и изделий;

64) выполнить технологические расчеты и подготовить технологическую документацию для постановки изделия на производство;

65) анализировать системы управления качеством продукции с точки зрения их соответствия современным требованиям;

66) анализировать состояние и эффективность системы стандартизации продукции;

67) анализировать состояние и эффективность системы подтверждения соответствия продукции;

68) использовать методы системного подхода и критического анализа для выявления проблемной ситуации: ее причин, составляющих и связей между ними;

69) проводить мониторинг современного состояния тепловых и термических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств и анализировать результаты; выдавать рекомендации по дальнейшему усовершенствованию технологических процессов.

3) Владеть:

1) навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;

2) методикой проведения апробаций, способами сбора и оценки полученных результатов;

3) современными цифровыми технологиями при проектировании изделий деревообработки;

4) принципами применения информационных, технических средств при разработке новых изделий;

5) методиками определения проблемных технологических задач и алгоритмами разработки новых эффективных технологий при проектировании изделий;

6) методами решения проектных задач, включая цифровые технологии;

7) навыками проведения мониторинга и оформления документов для апробации технологических процессов и изделий;

8) современными технологиями производства изделий из древесины и повышения их качества;

9) методами анализа хозяйственной деятельности, которые применяются на разных этапах и направлениях анализа;

10) навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;

11) программным обеспечением и современными технологическими процессами деревообрабатывающих и мебельных производств;

12) навыками согласования, изменения и дополнения разработанных предложений в области деревообработки;

13) способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели научного исследования и выбору путей ее достижения;

14) способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для активизации творческого процесса и повышения результативности научно-исследовательской деятельности;

15) навыками самостоятельной творческой работы в области исследования (анализа), создания, охраны и коммерциализации объектов промышленной собственности;

16) навыками проведения мониторинга и оформления документов для апробации технологических процессов; современными технологиями производства изделий из древесины и повышения их качества;

17) навыками проведения мониторинга и оформления документов для апробации технологических процессов;

18) знаниями о современных технологиях производства изделий из древесины и повышения их качества;

19) знаниями, технологиями и принципами контроля, необходимыми для разработки новых изделий и технологических процессов;

20) навыками решения научно-исследовательских задач;

21) навыками усовершенствования в рамках магистерской диссертации технологий, процессов и оборудования в области деревообработки и мебельных производств;

22) навыками оформления документов на выдачу патента;

23) методами решения проектных задач по улучшению свойств и технологий специальных методов обработки древесины, включая цифровые технологии;

24) методами управления действующими технологическими процессами специальных методов обработки древесины при производстве продукции, отвечающей требованиям рынка и стандартов;

25) навыками проведения мониторинга и оформления документов для апробации технологических процессов специальных методов обработки древесины;

26) современными технологиями производства изделий из древесины и повышения их качества;

27) навыками принципа, метода и функции организации предприятий лесоперерабатывающего комплекса;

28) навыками выявления и устранения проблемы, связанной с нарушением охраны труда и техники безопасности, социальным планированием, кадровым обеспечением, условием и оплата труда на предприятиях лесоперерабатывающего комплекса;

29) методами решения проектных задач по улучшению свойств и технологий энергосберегающих деревообрабатывающих и мебельных производств;

30) программным обеспечением и современными технологическими процессами деревообрабатывающих и мебельных производств;

31) навыками согласования, изменения и дополнения разработанных предложений по технологическим процессам деревообрабатывающих и мебельных производств;

32) методами решения проектных задач, включая цифровые технологии;

33) правилами техники безопасности и методиками организации технологических процессов на предприятиях ЛПК;

34) способами и методами настройки деревообрабатывающего оборудования на заданные режимы работы;

35) знаниями, технологиями и принципами контроля, необходимыми для разработки новых изделий и технологических процессов;

36) способами и методами настройки деревообрабатывающего оборудования на заданные режимы работы;

37) навыком проектирования технологических процессов в конкретной технологической среде;

38) навыком использования САМ системы для параметрического проектирования при генерации управляющих программ для станков с ЧПУ;

39) методами решения проектных задач, включая цифровые технологии;

40) методиками анализа и выявления современных проблем науки и производства, алгоритмами решения сложных (нестандартных) профессиональных задач;

41) способами выстраивания гибкой профессиональной траектории управления коллективом и организации процесса производства, с учётом современного состояния и изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития;

42) методами решения проектных задач, включая цифровые технологии;

43) навыками проведения мониторинга и оформления документов для апробации технологических процессов и изделий;

44) современными технологиями производства изделий из древесины и повышения их качества;

45) приемами и методами решения технологических задач на современном уровне и с применением элементов исследований;

46) методами управления действующими технологическими процессами при производстве продукции, отвечающей требованиям рынка и стандартов;

47) методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества;

48) методикой формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО серии 9000 и других моделей систем качества;

49) методами организации процессов групповой выработки принятия управленческих решений по вопросам качества продукции;

50) навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;

51) навыками проведения мониторинга и оформления документов для апробации технологических процессов; современными технологиями производства изделий из древесины и повышения их качества.

5. Требования к выпускным квалификационным работам (ВКР)

5.1 Цели и задачи ВКР

Выпускная квалификационная работа выпускника – это самостоятельная работа обучающегося, отражающая его практическую и теоретическую направленность к выполнению профессиональных задач, определенных ФГОС ВО.

ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и ставит следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении проблем и вопросов, обозначенных в ВКР;
- определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Для реализации поставленных целей магистрант в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

- 1) обосновать актуальность выбранной темы, ее значимость;
- 2) изучить нормативно-техническую документацию, справочную и научную литературу по выбранной теме;
- 3) продемонстрировать владение разделами соответствующих областей деревоперерабатывающих производств;

- 4) проявить способность разрабатывать дизайн-проекты мебели и домостроения с использованием прикладных программ;
- 5) проявить способность подбирать оборудование деревоперерабатывающих производств и конструкционные материалы деревоперерабатывающих производств, обеспечивающие безопасность и экологическую чистоту производства;
- 6) изучить условия эксплуатации проектируемого изделия (изучить технологии и методики проведения эксперимента);
- 7) продемонстрировать навыки самостоятельной работы по конструированию и расчету мебели и домостроения;
- 8) проявить способность разработки конструкторской документации;
- 9) продемонстрировать навыки создания логичного и обладающего структурой текста.

5.2 Общие требования к ВКР

ВКР магистра может быть исследовательского, проектного или комбинированного типа.

ВКР исследовательского типа, в качестве основного результата, может содержать экспериментальное исследование характеристик физического объекта или численного эксперимента.

ВКР проектного типа, в качестве основного результата, представляет собой проект мебели или домостроения.

ВКР комбинированного типа включает в себя проектирование и экспериментальное или численное (на математической модели) исследование характеристик спроектированного технологического процесса производства конкретного изделия.

ВКР магистра должна отвечать следующим требованиям:

- тема ВКР должна быть актуальной;
- тема работы, её цели и задачи должны отвечать заданию на ВКР;
- работа должна быть структурирована; содержание, объём работы, последовательность её выполнения, правила оформления определены требованиями выпускающей кафедры.

5.3 Требования к содержанию основной части ВКР

Основная часть ВКР магистра (структура и содержание) определяется её типом:

- ВКР магистра исследовательского типа, как правило, представляет собой постановочно-обзорную часть ВКР, состоящую из характеристики объекта и предмета исследования; литературного обзора работ, посвященных решению задач, близких к тематике ВКР; описания экспериментального стенда и технологии проведения и обработки результатов эксперимента; результатов физического или численного эксперимента; выводов по проведенной работе, графической части, иллюстрирующей результаты исследований,

- ВКР магистра проектного типа, как правило, представляет собой обзорную часть ВКР, состоящую из характеристики объекта, назначения, описания конструкции проектируемого технологического процесса производства конкретного изделия мебели или домостроения; инженерных расчётов проектируемого технологического процесса производства конкретного изделия мебели или домостроения; разделов ВКР (определяемых в задании руководителем ВКР магистра), посвященных промышленной безопасности и экологии; графической части, иллюстрирующей проектируемый технологический процесс производства конкретного изделия мебели или домостроения.

- ВКР магистра комбинированного типа, как правило, представляет собой постановочно-обзорную часть ВКР, состоящую из характеристики объекта, назначения, описания конструкции конкретного изделия мебели или домостроения; описания проектируемого технологического процесса производства конкретного изделия мебели или домостроения; описания экспериментального стенда и технологии проведения и обработки результатов экспериментального исследования или расчетов для проведения проектирования; выводов по проведенной работе; графической части, иллюстрирующей результаты исследований, и конструкцию конкретного изделия мебели или домостроения.

5.4 Требования к тематике ВКР

ВКР магистра (магистерская диссертация) - это заключительная работа учебно-исследовательского характера, выполняемая выпускниками магистратуры.

Магистранту предоставляется право самостоятельного выбора темы магистерской диссертации из перечня, подготовленного выпускающей кафедрой. Перечень является примерным, и магистрант может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, а также выбрать руководителя, не являющегося сотрудником кафедры по согласованию с заведующим профилирующей кафедры.

Итогом магистерской диссертации могут быть оригинальные научные результаты в области технологических машин и оборудования. Во всех случаях тема магистерской диссертации должна быть актуальной, а сама работа соответствовать современному уровню теоретической и методологической базы, в целом соответствовать направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и ООП по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» по программе подготовки «Дизайн изделий и инновационные технологии деревопереработки».

Выбранные темы магистерских диссертаций утверждаются на заседании выпускающей кафедры.

Корректировка темы магистерской диссертации допускается не менее чем за шесть месяцев до установленного календарным учебным графиком срока

защиты, по личному заявлению студента с согласия руководителя магистерской диссертации и заведующего выпускающей кафедрой с изданием соответствующего приказа.

При выборе темы магистерской диссертации магистранту необходимо руководствоваться актуальностью темы, ее соответствием современному состоянию и перспективам развития.

К выполнению и защите магистерской диссертации допускаются магистранты, своевременно выполнившие учебный план.

Оценочные средства для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации рассматриваются как составная часть рабочей программы, и оформляется отдельным документом.

6. Оценочные средства для проведения ГИА

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

Полный перечень оценочных средств представлен в фонде оценочных средств для ГИА.

7. Информационно-методическое обеспечение ГИА

Для выполнения ВКР в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

7.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Раскин, А. М. Классическое архитектурное формообразование : учебное пособие для вузов / А. М. Раскин ; под науч. ред. С. В. Голынца. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 131 с. — (Серия : Университеты России).	ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E1364B9B-979A-48CE-9FAA-EAADCB569618 . доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Кривоногова, А.С. Архитектурная графика и основы композиции: методические указания и задания по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : метод. указ. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. - 36 с.	ЭБС «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/45187 доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Крундышев, Б.Л. Архитектурное проектирование жилых зданий,	ЭБС «Лань» - Режим доступа:

адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 208 с.	https://e.lanbook.com/book/3734 доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).	ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru/book/C8400F7C-7ADF-4C8C-962A-39CE70A58259 . доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
5. Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Клеедощатые и клеефанерные конструкции : учебное пособие для СПО / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия : Профессиональное образование).	ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru/book/58545B62-0EE2-4CA0-BC3C-DFFC0D2A5395 . доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
6. Каталог деревообрабатывающего оборудования для мебельного производства [Электронный ресурс] : кат. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2010. — 158 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/60847 доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

7.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Ландшафтно-архитектурная композиция: методические указания и контрольные задания для студентов направлений подготовки 250700 и 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» заочной формы обучения [Электронный ресурс] : метод. указ. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. - 8 с.	ЭБС «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61512 доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Крутов [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 208 с. - Режим доступа:	ЭБС «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/685 доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

https://e.lanbook.com/book/685	
3. Технология обработки материалов : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Б. Лившиц [и др.] ; отв. ред. В. Б. Лившиц. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 381 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04858-2. — Режим доступа	ЭБС «Юрайт» : www.biblio-online.ru/book/9BDE3244-8987-407C-A5F9-2DBB07FF125A . доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

7.3. Электронные источники информации

Рекомендовано использование электронных источников информации:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ	http://ruslan.kstu.ru/
База нормативной документации	http://www.opengost.ru/
Научная Электронная Библиотека (НЭБ)	http://elibrary.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru
ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com/books/
ЭБС Book.ru	www.book.ru
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	www.biblioclub.ru
ЭБС ZNANIUM.COM	http://znanium.com
ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru
База данных цитирования SciVerse Scopus	www.scopus.com
Доступ к полнотекстовой электронной базе данных «Knovel» издательства Elsevier	https://app.knovel.com/web/index.v
Доступ к реферативной электронной базе данных химических соединений и реакций «Reaxys» издательства Elsevier	https://www.reaxys.com
Доступ к электронным ресурсам Web of Science (THOMSON REUTERS SCIENTIFIC LLC)	http://apps.webofknowledge.com

Согласовано:

УНИЦ КНИТУ

