

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.08.2025 14:14:44

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 24 » 06 2019г.

Программа государственной итоговой аттестации

ОПОП ВО 15.03.01 Машиностроение

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Программа государственной итоговой аттестации (далее в заголовках – ГИА) составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 15.03.01 Машиностроение, направленность (профиль, специализация) «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств», одобренного ученым советом университета (протокол №7 от 29.03.2019 г.) и утвержденного ректором университета 29.03.2019 г., в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств, утвержденным приказом Минобрнауки России от «3» сентября 2015 г. № 957;

– приказом Минобрнауки России от ²¹5 апреля 2017 г. № ²⁴⁵301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– положением П02.032–2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры «Машиностроительные технологии и оборудование» (протокол №_14_ от 21.06.2019 г..

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент _____ Чевычелов С.А.
(ученая степень и ученое звание)

Разработчик программы _____ к.т.н., доцент _____ Яцун Е.И.
(ученая степень и ученое звание)

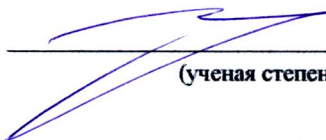
Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования (протокол № 13 «06» 07 2020г.)

Зав. кафедрой


(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования (протокол № 12 «30» 06 2021г.)

Зав. кафедрой


(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования (протокол № 10 «01» 07 2022г.)

Зав. кафедрой


(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования (протокол № 12 «23» 06 2023г.)

Зав. кафедрой


(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования (протокол № 13 «01» 07 2024г.)

Зав. кафедрой


(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования протокол № 12 «02» 04 2025 г.

Зав. кафедрой



Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования протокол №__ «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования протокол №__ «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования протокол №__ «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры машиностроительных технологий и оборудования протокол №__ «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой

1 Цель ГИА

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования 15.03.01 Машиностроение, направленность (профиль) «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» (далее – ОПОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств (далее – ФГОС ВО).

2 Задачи ГИА

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО, и профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно;
- определить готовность обучающихся к решению задач профессиональной деятельности установленных ОПОП ВО типы;
- установить соответствие обучающихся присваиваемой квалификации.

3 Трудоемкость ГИА

Трудоемкость государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО – 9 зачетных единиц.

4 Формы ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

5 Требования к ВКР и порядку их выполнения

5.1 Требования к темам ВКР

Темы ВКР разрабатываются кафедрой «Машиностроительные технологии и оборудование».

Темы ВКР должны быть актуальными, представлять практический интерес и соответствовать:

- уровню высшего образования – бакалавриат;
- направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение;
- направленности (профилю) «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»;

– области (областям) и сфере (сферам) профессиональной деятельности, определенным в ОПОП ВО на основании ФГОС ВО:

– исследования, разработки и технологии, направленные на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанные на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;

– организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологического оборудования машиностроительных производств, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов;

– типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО:

– научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов, и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

– проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим норма-

тивными документам с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений;

- производственно-технологическая деятельность:

контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;

проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;

- организационно-управленческая деятельность:

организация работы малых коллективов исполнителей;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;

выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;
проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков.

Обучающийся вправе предложить свою тему ВКР с письменным обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области (сфере) профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Темы ВКР студентов, обучающихся по договорам о целевом обучении, согласуются с руководителями (или назначенными ими лицами) предприятий-заказчиков целевого обучения.

5.2 Требования к структуре ВКР

ВКР выполняется в виде дипломной работы; дипломного проекта
(указать нужное: дипломной работы; дипломного проекта)

В структуру ВКР входят следующие разделы:

- 1 Введение
- 2 Глава 1. Теоретическая часть
- 3 Глава 2. Общетеchnическая часть
- 4 Глава 3. Технологическая часть
- 5 Глава 4. Конструкторская часть
- 6 Заключение
- 7 Список литературы
- 8 Приложения

5.3 Требования к объему и содержанию ВКР

Объем ВКР – не менее 70 страниц компьютерного текста.

Основные требования к содержанию ВКР:

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цель, задачи, объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, анализируется степень разработанности исследуемой проблемы в научной литературе.

В основной части ВКР полно и систематизировано излагается состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Основная часть состоит из теоретической, практической (или аналитической) и проектной частей. Основная часть делится на 4 главы, главы – на параграфы; в каждой главе – не менее двух параграфов.

1-я глава носит теоретический характер, в ней автор ВКР систематизирует существующие теории и (или) разработки по рассматриваемой в работе проблеме, критически их рассматривает, выделяет существенное и значимое с точки зрения современных подходов, оценивает опыт других исследователей, аргументирует собственное мнение по поводу рассмотренных теорий. Поскольку ВКР посвящена достаточно узкой теме, обзор работ предшественников делается только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом; называются и оцениваются только публикации, имеющие непосредственное отношение в теме ВКР. При изложении спорных вопросов приводятся мнения нескольких авторов.

Во 2-й главе указывается назначение проектируемого объекта, условия работы, предъявляемые технические характеристики. Дается краткий анализ технологического процесса изготовления, в результате которого устанавливается рациональная последовательность производственных операций.

В 3-й главе дается описание нового технологического процесса с применением

- программируемого оборудования и технологических систем высокой степени автоматизации - многоцелевых обрабатывающих центров с числовым программным управлением, манипуляторов и роботов;
- информационных и программных инструментов - 3D технологий, CAD/CAM/CAE/PDM - технологий, аддитивных технологий, технологий обратного инжиниринга.

Разрабатываются технология и программы для автоматизированного производства;

В необходимых случаях составляются производственные инструкции по применению и внедрению результатов работы.

В 4-й главе проводятся технические расчеты по проекту, анализ эффективности проектируемых конструкций, анализ конструкторской документации с применением современного программного обеспечения.

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

Список литературы содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР, в том числе указываются источники на иностранных языках; приводятся ссылки на использованные Интернет-ресурсы.

В *Приложениях* размещаются графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ПК и т.д.

Подробно требования к содержанию ВКР и порядку их выполнения изложены в методических указаниях, разработанных кафедрой **Выпускная квалификационная работа. ВКР бакалавра**: методические указания к выполнению ВКР бакалавра для студентов направления 15.03.01 Технология,

оборудование и автоматизация машиностроительных производств /Юго-Зап. гос.ун-т; сост.: Е.И. Яцун, С.А.Чевычелов.- Курск, 2021. 22 с.

5.4 Требования к оформлению ВКР

ВКР должна быть напечатана и иметь жесткий переплет.

Оформление ВКР осуществляется в соответствии со стандартом университета СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению» и методическими указаниями, разработанными кафедрой **Выпускная квалификационная работа. ВКР бакалавра**: методические указания к выполнению ВКР бакалавра для студентов направления 15.03.01 Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств /Юго-Зап. гос.ун-т; сост.: Е.И. Яцун, С.А. Чевычелов.- Курск, 2021. 22 с.

5.5 Требования к отзыву

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю ВКР, который дает отзыв на эту работу. В отзыве руководителя ВКР содержится краткая характеристика самой работы и деятельности студента в период ее выполнения, делаются выводы о целесообразности и возможности внедрения результатов исследования и уровне сформированности у обучающегося компетенций, делается общее заключение, указывается предлагаемая оценка. Форма отзыва руководителя ВКР приведена в положении П 02.032–2016 (приложение Ж).

5.6 Требования к процедуре проведения защиты ВКР

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен в положении П 02.032–2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (п.4.6.6).

6. Фонд оценочных средств для ГИА (защиты ВКР)

6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код	Наименование компетенции выпускника
Общекультурные компетенции	
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сфе-

	рах деятельности
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества
ОПК-3	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОПК-4	умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
научно-исследовательская деятельность	
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
проектно-конструкторская деятельность	
ПК-5	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектиро-

	вании
ПК-6	умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
ПК-7	способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-8	умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-9	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
ПК-10	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
производственно-технологическая деятельность	
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование
ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ПК-20	способностью организовывать работу малых коллективов ис-

	полнителей, в то числе над междисциплинарными проектами
ПК-21	умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии
ПК-22	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
ПК-24	умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов
ПК-25	умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда
ПК-26	умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

6.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9	Культура мышления	Не способен осуществить без помощи преподавателя операции сравнения, абстракции, обобщения, анализа, конкретизации, синтеза.	Владеет операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки.	В целом успешно осуществляет мыслительные операции, но имеются отдельные логические ошибки.	Демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей.
	Культура речи	Не способен в монологической речи сформулировать простейшие суждения, выводы, оценки. Не владеет функциональными стилями речи.	Излагает в устной и письменной форме свои суждения, выводы, оценки, но допускает грубые речевые ошибки. В целом владеет функциональными стилями речи.	Грамотно и логично излагает в устной и письменной форме свои суждения, выводы, оценки. Допускает незначительные речевые ошибки. Использует функциональные стили речи по назначению.	Демонстрирует способность в устной и письменной форме полно, логично и аргументированно сообщать свои суждения, выводы, оценки. Не допускает речевых ошибок. Свободно владеет функциональными стилями речи и правильно выбирает их в зависимости от речевой ситуации.
	Культура коммуникации	Не имеет представления о профессиональной этике. Не готов к взаимодействию с профессиональным сообществом.	В целом владеет этическими нормами, в т.ч. нормами профессиональной этики. Готов к межличностному взаимодействию в общественной жизни и профессиональной деятельности. Испытывает затруднения во взаимодействии по тематике своей области компетенции.	Применяет этические нормы в собственной деятельности, следует требованиям профессиональной этики. Грамотно осуществляет взаимодействие межличностно в общественной жизни и профессиональной деятельности. Корректно общается по тематике	Безукоризненно соблюдает этические нормы и выполняет требования профессиональной этики. Готов к эффективному межличностному взаимодействию в общественной жизни и профессиональной деятельности. Активен в общении по тематике своей области компетенции.

ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4			тенции с профессиональным и научным сообществом. Готов к профессиональной деятельности под руководством.	своей области с профессиональным и научным сообществом. Готов к профессиональной деятельности под руководством с проявлением самостоятельности при решении хорошо известных задач или аналогичных им.	тенции с профессиональным и научным сообществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результаты.
	Культура самоорганизации и саморазования	Не способен организовать свою учебную и профессиональную деятельность без помощи руководителя. Не занимается саморазованием.	Организует свою деятельность, в т.ч. профессиональную, в соответствии с основными правилами самоорганизации. В целом владеет методикой саморазования.	Способен к самоорганизации и саморазованию.	Успешно применяет в своей деятельности, в т.ч. профессиональной, навыки самоорганизации и саморазования.
	Информационная культура	Не способен найти учебную и профессиональную информацию на заданную тему в традиционных источниках и сети «Интернет».	Способен осуществлять сбор значимых данных в рамках своей профессиональной области в традиционных источниках информации, не уверенный 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 необходимые нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положения.
	Правовая культура	Не владеет элементарными навыками работы с нормативными документами.	Пересказывает отдельные положения рекоммендованных преподавателями нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность.	Пересказывает и комментирует положения нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность.	
	Профессиональное мышление	Демонстрирует отсутствие основ про-	Сформированы основы профессионального	Демонстрирует сформированное профессиона-	Обладает гибким и оперативным профессиона-

ОПК-5		Функционального мышления.	Мышления.	Ональное мышление.	нальным мышлением.
Научно-исследовательская деятельность ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Не способен решать простейшие научно-исследовательские задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен решать конкретные научно-исследовательские задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные научно-исследовательские задачи.	Самостоятельно ставит актуальные научно-исследовательские задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.
Проектно-конструкторская деятельность ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной проектно-конструкторской деятельности	Не способен решать простейшие проектно-конструкторские задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен решать конкретные проектно-конструкторские задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные проектно-конструкторские задачи.	Самостоятельно ставит актуальные проектно-конструкторские задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.
Производственно-технологическая деятельность ПК-11, ПК-12 ПК-13, ПК-14 ПК-15, ПК-16 ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-20 ПК-21, ПК-22 ПК-23, ПК-24 ПК-25, ПК-26	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной производственно-технологической деятельности	Не способен решать простейшие производственно-технологические задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен решать конкретные производственно-технологические задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные производственно-технологические задачи.	Самостоятельно ставит актуальные производственно-технологические задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

<i>Коды оцениваемых компетенций</i>	<i>Показатели оценивания компетенций</i>	<i>Используемые ГЭК контрольные задания или иные материалы</i>
ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9	Культура мышления	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура речи	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура коммуникации	Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура самоорганизации и самообразования	Индивидуальное задание на выполнение ВКР. Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК. Отзыв руководителя (в т.ч. о работе студента в период подготовки ВКР).
	Информационная культура	Раздел ВКР – список литературы. Использование профессиональных компьютерных программ при выполнении ВКР («Компас», «SolidWorks» и др.). Мультимедийная презентация к основным положениям доклада о ВКР.
	Правовая культура	Раздел (-ы) ВКР с цитированием нормативных документов. Ссылки на нормативные документы в ВКР и устном докладе. Перечень официальных источников в списке литературы.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР

ОПК-4 ОПК-5		Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
Научно-исследовательская деятельность ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Глава № 1 ВКР Исследовательская часть
Проектно-конструкторская деятельность ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной проектно-конструкторской деятельности	Глава № 2 ВКР Общетехническая часть
Производственно-технологическая деятельность ПК-11, ПК-12 ПК-13, ПК-14 ПК-15, ПК-16 ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-20 ПК-21, ПК-22 ПК-23, ПК-24 ПК-25, ПК-26	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной производственно-технологической деятельности	Глава № 3 и 4 ВКР Технологическая и конструкторская части

Темы ВКР

1. Инструментально-технологическое обеспечение производства изделия «Корпус» 9Ж6 110-125 в условиях механосборочного цеха.
2. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Вал-шестерня» 053.204 для условий ОАО «Геомаш».
3. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Фланец» АГШИ 731353.004 в условиях ОАО «Авиаавтоматика» им. В.В.Тарасова.
4. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Фланец» 9Ж8.230.201 в условиях ОАО «Авиаавтоматика» им. В.В.Тарасова.
5. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Плита нижняя» 1701-1611/17 для условий ЗАО «Курскэлектроаппарат».
6. Проект участка изготовления детали «Плита» 10170 с подробной разработкой технологического процесса.
7. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Втулка зубчатая» привода шлифовального станка.
8. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали ТАСК 301.565.006 «Кронштейн» специального авиационного узла.
9. Конструкторско-технологическое обеспечение производства детали «Ось» Р1513-31-20 в условиях ООО

- «Завод по ремонту горного оборудования».
10. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Венец» Р1.01.01 планетарного редуктора.
 11. Проект участка механического цеха по производству детали «Корпус» 202 для условий АО «Авиаавтоматика» им.В.В. Тарасова.
 12. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали 9Ж6.119.046 «Корпус» специального авиационного прибора.
 13. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления устройства быстрого прототипирования изделий из ABS пластика.
 14. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Пуансон» 1801-0366/2-06 для условий ЗАО «Элат Инструмент».
 15. Конструкторско-технологическое обеспечение производства детали «Стенка» КМИВ.741542.073» в условиях АО «Авиаавтоматика» им.В.В. Тарасова.
 16. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Корпус» ТАСК 301116.014СБ для условий АО «Авиаавтоматика» им. В.В.Тарасов
 17. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Коромысло» двигателя серии ЗМЗ-523.
 18. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Корпус клапана» для условий АО «Авиаавтоматика» им. В.В.Тарасов
 19. Конструкторско-технологическое обеспечение производства детали «Корпус» КМИВ.741.554.065 в условиях АО «Авиаавтоматика» им.В.В. Тарасова.
 20. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Вал-шестерня» ЛБУ 18-02 и 1ВСМ.11.03.008 для условий ОАО «Геомаш».
 21. Разработка группового технологического процесса изготовления деталей класса тел вращения на участке продольных автоматов с использованием метода микроэкономического анализа.
 22. Технологическое обеспечение изготовления детали «Державка конусная» инструментальной оснастки многооперационного станка с ЧПУ.
 23. Технологическое обеспечение изготовления детали ЖШТИ 713.392.003 «Цапфа» в условиях ОАО «Электроагрегат».
 24. Технологическое обеспечение изготовления детали «Вал - шестерня» 916-05.01.1026 в условиях ООО «Энерготекс».
 25. Конструкторско-технологическое обеспечение производства детали ВФП.61.004.02.12 «Крышка» в условиях ООО «Краснополянский машиностроительный завод».
 26. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Вал»
 27. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Вал-шестерня»
 28. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления детали «Корпус»
 29. Конструкторско-технологическое обеспечение изготовления установки с использованием аддитивных технологий для выращивания изделий
 30. Разработка технологии сборки и сварки отопительных секций для промышленных помещений.

31. Исследование свариваемости и разработка технологии сварки стали 10Г2ФБЮ применительно к балке связующей.
32. Исследование свариваемости и разработка технологии сварки стали 25ХГСА применительно к кожуху бортового фрикциона.
33. Разработка технологии сборки и сварки балки жесткости.
34. Исследование свариваемости и разработка технологии сварки стали Х18Н9Т применительно к смесителю.
35. Поверхностное упрочнение инструментальных материалов методом диффузионного напекания порошков.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) ГЭК оценивает результаты освоения ОПОП ВО (компетенции) и устанавливает уровень их сформированности персонально у каждого обучающегося.

В течение 0,5 часа защиты обучающимся ВКР члены ГЭК, используя контрольные задания и иные материалы, указанные в п. 6.3 настоящей программы, оценивают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей оценивания компетенций перечислены в п. 6.2 настоящей программы, и определяют по критериям и шкале, приведенным там же, уровень сформированности у обучающегося каждой компетенции. Затем члены ГЭК устанавливают, какому именно уровню (высокому, продвинутому, пороговому или недостаточному) соответствует большинство (более 50%) компетенций, продемонстрированных обучающимся в ходе защиты ВКР. На основании этого делается вывод об уровне сформированности компетенций у конкретного обучающегося в целом.

Установленный членами ГЭК уровень сформированности компетенций является важнейшим критерием при определении оценки на государственной итоговой аттестации (защите ВКР). Оценка определяется в соответствии со следующими критериями.

Критерии оценки на государственной итоговой аттестации (защите ВКР)

Оценка «отлично» предполагает:

• высокий уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций (пороговый уровень не зафиксирован членами ГЭК ни по одной компетенции);

- 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:

- продвинутый уровень сформированности большинства (более 50%) 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 сформированности большинства (более 50%) 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:

- недостаточный уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций:
 - не владеет содержанием работы, не может прокомментировать ее элементарные положения;
 - допускает грубые ошибки в рассуждении;
 - неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР;
 - низкое качество оформления работы;

- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

7 Материально-техническое обеспечение ГИА

Для проведения государственной итоговой аттестации (защиты ВКР) используются:

- учебная аудитория с выходом в сеть «Интернет» для обеспечения доступа членов ГЭК к электронным портфолио обучающихся, размещенным в электронной информационно-образовательной среде университета;
- мультимедийный проектор, экран и ноутбук,
- программное обеспечение: AutoDesk Entertainment Creation Suite Ultimate 2016, Компас - 3D LT, Photoshop Extended CS6 13.0, CorelDRAW Graphics Suite X7, Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader DC, ESET NOD32, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition, 7zip.

8 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего стран- иц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменё- нных	аннули- рованных	новых			
1	—	—	—	2а	1	21.06.2019	Пр. №14 от 21.06.2019 Чибриков С.А.
2	2	—	—	—	1	12.10.2022	Примеч. №1295 от 11.10.2022 Чибриков С.А.