

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.06.2024 17:29:00  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0e89ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и робототехники  
Кафедра Технологических машин и мехатронных систем

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
(включая оценочные материалы)

Уровень образования	бакалавриат
<i>Направление подготовки/Специальность</i>	15.03.02    Технологические машины и оборудование
<i>Направленность (профиль)/Специализация</i>	Цифровой инжиниринг мехатронных систем
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Программа государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы высшего образования рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 17.05.2024 г.

Разработчик(и) программы государственной итоговой аттестации:

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1. доцент           | Е.Н. Хозина    |
| 2. доцент           | О.С. Журавлева |
| Заведующий кафедрой | А.В. Канатов   |

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является завершающим этапом процесса обучения, служит результирующей оценкой качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования (далее – ОПОП ВО) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта и является обязательной.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе бакалавриата.

Проведение ГИА регулируется соответствующими нормативными актами Минобрнауки России и университета.

Государственная итоговая аттестация выпускников при её успешном прохождении завершается присвоением квалификации и выдачей диплома государственного образца.

### 1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является оценка сформированности заявленных компетенций и уровня профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических и практических междисциплинарных знаний, умений, навыков для решения задач в области профессиональной деятельности бакалавра.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определить уровень теоретической подготовки выпускников;
- определить уровень профессионального применения знаний, умений, навыков и опыта деятельности выпускников при анализе и решении актуальных проблем в области профессиональной деятельности, установленной п. 2.1 образовательной программы;
- определить степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в области:

- технологических машин и оборудования различных комплексов;
- производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий;
- средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения высокого качества выпускаемых изделий;
- технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов;
- разработки средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;
- проектирования технологического обеспечения производства на машиностроительных предприятиях;
- технологической подготовки производства машиностроительных деталей различной степени сложности;
- проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, инструментальной техники;
- разработки нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации технологического оборудования и его элементов.

### 1.2. Вид и объем государственной итоговой аттестации

Государственные аттестационные испытания:

– защита выпускной квалификационной работы.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком данной образовательной программы.

1.3. Общая трудоёмкость ГИА по учебному плану составляет:

В государственную итоговую аттестацию входят:	Самостоятельная работа обучающегося	
	з.е.	час.
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	288

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения всех компонентов основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные федеральным государственным образовательным стандартом, и компетенции выпускников, установленные университетом на основе профессиональных стандартов и требований.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и сферах профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности в соответствии с указанными в ОПОП типами (раздел 2 «Характеристика профессиональной деятельности выпускника»).

Результаты освоения образовательной программы основаны на планируемых результатах обучения по каждой учебной дисциплине, практике.

Организация деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по каждой учебной дисциплине, практикам описана в соответствующих рабочих программах.

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

На государственной итоговой аттестации выпускники должны продемонстрировать владение следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-УК-1.1 Анализ, поставленной задачи с выделением ее базовых составляющих; определение, интерпретация и ранжирование информации, необходимой для решения поставленной задачи ИД-УК-1.2 Определение путей решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте ИД-УК-1.3 Использование системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами; методов поиска информации, ее системного и критического

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
		<p>анализа при формировании собственных мнений, суждений, точек зрения ИД-УК-1.4 Планирование возможных вариантов решения поставленной задачи, оценка их достоинств и недостатков, определение связи между ними и ожидаемых результатов их решения ИД-УК-1.5 Последовательное решение задач, выработка конкретных алгоритмов и четкое следование плану, выстраивание комбинаций, переключение между задачами, прослеживание причинно-следственных связей, связанности и целостности логических операций</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ИД-УК-2.1 Анализ план-графика реализации проекта в целом и выбор оптимального способа решения поставленных задач, поиск альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов ИД-УК-2.2 Оценка решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля ИД-УК-2.3 Определение имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм в рамках поставленных задач ИД-УК-2.4 Представление результатов проекта, предложение возможности их использования и/или совершенствования в соответствии с запланированными результатами</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИД-УК-3.1 Определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, соблюдение установленных нормы и правил командной работы ИД-УК-3.2 Анализ возможных последствий личных действий в социальном взаимодействии, и построение продуктивного взаимодействия с учетом этого ИД-УК-3.3 Осуществление обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценка идей других членов команды для достижения поставленной цели ИД-УК-3.4 Установка и поддержание контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе с учетом межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую	ИД-УК-4.1 Выбор стиля общения на государственном языке Российской

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
	коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптация речи, стиля общения и языка жестов к ситуации взаимодействия</p> <p>ИД-УК-4.2 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации, составление сопроводительных писем профессиональной направленности на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий</p> <p>ИД-УК-4.3 Применение на практике деловой коммуникации в устной и письменной формах, методов и навыков делового общения на русском языке и составление и проведение презентаций на иностранном языке</p> <p>ИД-УК-4.4 Выполнение переводов профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>ИД-УК-5.1 Анализ современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>ИД-УК-5.2 Построение социального и профессионального общения с учетом исторического наследия, культурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий</p> <p>ИД-УК-5.3 Применение способов преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии при выполнении профессиональных задач</p> <p>ИД-УК-5.4 Применение принципов недискриминационного взаимодействия при личном и профессиональном общении</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД-УК-6.1 Использование инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>ИД-УК-6.2 Оценка требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>ИД-УК-6.3 Определение задач саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с определением необходимых ресурсов для их выполнения</p> <p>ИД-УК-6.4 Использование основных возможностей и инструментов образования и самообразования для реализации</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>ИД-УК-7.1 Выбор здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p> <p>ИД-УК-7.2 Планирование своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>ИД-УК-7.3 Соблюдение и пропаганда норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>ИД-УК-8.1 Применение теоретических и практических знаний и навыков для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах</p> <p>ИД-УК-8.2 Определение опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности, оценка вероятности возникновения потенциальной опасности и принятие мер по ее предупреждению</p> <p>ИД-УК-8.3 Применение основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, оказание первой помощи</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>ИД-УК-9.1 Применение базовых дефектологических знаний в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ</p> <p>ИД-УК-9.2 Соблюдение требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ в рамках совместной профессиональной деятельности</p> <p>ИД-УК-9.3 Психологическое и эмоциональное принятие лиц с отклонениями в развитии, знание индивидуальных особенностей и готовность к включению в совместную деятельность лиц с ОВЗ</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-УК-10.1 Понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
		<p>ИД-УК-10.2 Применение методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирование собственных экономических и финансовых рисков</p> <p>ИД-УК-10.3 Применение экономических знаний при выполнении практических задач; принятие обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>ИД-УК-11.1 Анализ действующих правовых норм, обеспечивающих противодействие проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности; сущности проявлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и их взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p>ИД-УК-11.2 Использование действующего законодательства в практике его применения как способов профилактики и формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции</p> <p>ИД-УК-11.3 Выбор правомерных форм взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях, связанных с проявлениями экстремизма, терроризма и коррупционным поведением</p>

## 2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

На государственной итоговой аттестации выпускники должны продемонстрировать владение следующими общепрофессиональными компетенциями, на основе которых были сформированы профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования	<p>ИД-ОПК-1.1 Применение естественнонаучных принципов решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-ОПК-1.2 Использование методов математического анализа и моделирования</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
	в профессиональной деятельности	при решении задач в профессиональной деятельности ИД-ОПК-1.3 Использование общеинженерных принципов решения профессиональных задач ИД-ОПК-1.4 Использование теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-2.1 Применение различных методов, способов и средств для анализа и обработки информации при решении поставленных задач ИД-ОПК-2.2 Выбор программных средств для решения задач в машиностроении ИД-ОПК-2.3 Применение методов получения и хранения информации при решении естественнонаучных и общеинженерных задач в области машиностроения
	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-ОПК-3.1 Осуществление профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня ИД-ОПК-3.2 Осуществление профессиональной деятельности с учетом экономических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня ИД-ОПК-3.3 Использование базовых принципов профессиональной деятельности с учетом экономических, социальных и других ограничений ИД-ОПК-3.4 Применение основных законов экологии, природопользования и охраны природы
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-4.1 Применение современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности ИД-ОПК-4.2 Выбор программных средств при моделировании технологических процессов ИД-ОПК-4.3 Проектирование технологического оборудования с применением информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом	ИД-ОПК-5.1 Использование общеинженерных знаний для разработки нормативно-технической документации при решении задач профессиональной деятельности ИД-ОПК-5.2 Подготовки проектной документации, с учетом стандартов, норм и правил

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
	стандартов, норм и правил	ИД-ОПК-5.3 Подготовка технической документации при проектировании и обслуживании технических средств, оборудования и систем контроля с учетом действующих стандартов, норм, правил в профессиональной деятельности
	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-ОПК-6.1 Применение современных информационных, библиографических источников, программных средств при решении задач профессиональной деятельности ИД-ОПК-6.2 Анализ и выбор источников информационно-коммуникационных технологий при проведении научных исследований ИД-ОПК-6.3 Выбор алгоритмов, методов, программных и аппаратных средств для решения задач автоматизации технологических процессов и производств
	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-ОПК-7.1 Выбор сырьевых и энергетических ресурсов при для обеспечения процесса производства ИД-ОПК-7.2 Применение расчетов для рационального выбора сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-ОПК-7.3 Выбор методов использования сырьевых и энергетических ресурсов для технологических процессов и оборудования машиностроения
	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИД-ОПК-8.1 Определение анализа затрат на обеспечение машиностроительных производств ИД-ОПК-8.2 Осуществление организации и планирования машиностроительных производств ИД-ОПК-8.3 Определение показателей экономического эффекта при планировании деятельности производственных подразделений
	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-ОПК-9.1 Освоение нового технологического оборудования и мехатронных систем легкой промышленности ИД-ОПК-9.2 Разработка и внедрение систем управления технологических машин ИД-ОПК-9.3 Обеспечение технологических процессов и производств современными решениями для их совершенствования
	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и	ИД-ОПК-10.1 Соблюдение соответствующих норм и правил для обеспечения производственной и экологической безопасности

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
	экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-ОПК-10.2 Обеспечение методов контроля производственной безопасности на рабочих местах ИД-ОПК-10.3 Участие в составлении плана работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии
	ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД-ОПК-11.1 Применение современных технологий для проведения наладки измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществление их регламентного обслуживания ИД-ОПК-11.2 Выбор современных средств, методов монтажа и наладки для предупреждения причин нарушения работоспособности технологических машин ИД-ОПК-11.3 Применение методов и средств диагностики с целью анализа причин нарушения работоспособности технологических машин
	ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИД-ОПК-12.1 Применение и внедрение новых конструкционных материалов для повышения надежности технологических машин ИД-ОПК-12.2 Проведение исследований и расчетов на стадиях проектирования для обеспечения надежности технологических машин ИД-ОПК-12.3 Выбор способов изготовления деталей и узлов технологических машин с целью повышения их надежности
	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИД-ОПК-13.1 Применение стандартных методов расчета для оценки работоспособности деталей механизмов и узлов технологических машин и оборудования ИД-ОПК-13.2 Применение стандартных методов расчета для проектирования механизмов и узлов технологических машин и оборудования ИД-ОПК-13.3 Применение методов проектирования систем управления и их интеграции с технологическими машинами и оборудованием
	ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-ОПК-14.1 Выбор алгоритмов при решении задач автоматизации технологических процессов и производств ИД-ОПК-14.2 Разработка и применение программных и аппаратных средств практического применения ИД-ОПК-14.3 Внедрение алгоритмов и методов автоматизированного

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
		моделирования деталей, узлов и механизмов

### 2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

На государственной итоговой аттестации выпускники должны продемонстрировать владение следующими профессиональными компетенциями:

Наименование профессиональных стандартов	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИД-ПК)
40.148 Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении	ПК-1 Способен обеспечивать эффективную эксплуатацию ГПС в машиностроении	ИД-ПК-1.1 Сбор и анализ данных об оснащении технологического процесса производства, принципах работы, технических характеристиках, конструктивных особенностях модулей ГПС ИД-ПК-1.2 Организация проведения исследований, проектных и экспериментальных работ, направленных на повышение эффективности эксплуатации ГПС ИД-ПК-1.3 Использование современных методов, средств и оборудования при организации и проведении мероприятий по повышению эффективности эксплуатации ГПС
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ПК-2 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	ИД-ПК-2.1 Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов ИД-ПК-2.2 Проверка соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации технологических процессов современному уровню развития техники и технологии ИД-ПК-2.3 Определение состава и выбор технических средств, контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых в технологических процессах механосборочного производства
40.148 Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении	ПК-3 Способен осуществлять технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений в цехе	ИД-ПК-3.1 Организация работ по установлению причин поломок режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в цехе, их ускоренного износа и выхода из строя, подготовка локальных нормативных актов по устранению поломок ИД-ПК-3.2 Анализ качества режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в цехе

Наименование профессиональных стандартов	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИД-ПК)
		ИД-ПК-3.3 Организация сравнительных исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений различных производителей изготовленных в организации с корректировкой установленных периодов стойкости и критериев износа режущих инструментов
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ПК-4 Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	ИД-ПК-4.1 Проведение качественной и количественной оценок технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности ИД-ПК-4.2 Анализ основных и вспомогательных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью проектирования производств ИД-ПК-4.3 Оценка и выбор основных и вспомогательных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности
40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства		
40.083 Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства		
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	ПК-5 Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ИД-ПК-5.1 Выбор с применением САД-, САРР-систем вида и методов изготовления исходных заготовок для машиностроительных изделий ИД-ПК-5.2 Расчет с применением САД-, САЕ-систем требуемых сил закрепления заготовок и деталей машиностроительных изделий ИД-ПК-5.3 Определение эффективности проектируемых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с помощью управляющих систем
40.083 Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства		
40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ПК-6 Способен проектировать сложные сборочные приспособления	ИД-ПК-6.1 Применение средств контроля, диагностики и управления при расчете и проектировании сложных механизмов и сборочных приспособлений ИД-ПК-6.2 Проведение силовых, прочностных, точностных расчетов сложных сборочных приспособлений и механизмов с помощью прикладных компьютерных программ ИД-ПК-6.3 Разработка оптимальных средств контроля, диагностики и управления при проектировании сложных сборочных приспособлений

### **3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Порядок проведения ГИА регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников, утвержденным приказом ректора.

Для проведения ГИА в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии (далее - ГЭК).

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу данной организации (иных организаций) и (или) к научным работникам данной организации (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии составляет не менее 50 процентов.

#### **3.1. Порядок апелляции по результатам ГИА**

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Апелляция на государственной итоговой аттестации регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников утвержденным приказом ректора и размещенным на сайте Университета и в ЭОС.

### **4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДАЛЕЕ ВКР)**

#### **4.1. Требования к выпускной квалификационной работе и порядок подготовки ее к защите**

Темы ВКР по образовательным программам бакалавриата и специалитета утверждаются приказом ректора по представлению выпускающей кафедры.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) на заседании кафедры может быть одобрена тема ВКР, предложенная самим (самими) обучающимся (обучающимися).

Выполненные выпускные квалификационные работы проходят проверку с использованием системы «Антиплагиат» на наличие объема заимствований и нормоконтроль, а также подлежат предварительному обсуждению (предварительной защите) на заседании выпускающей кафедры.

Структура и правила оформления ВКР представлены в «Рекомендациях по оформлению ВКР».

Ответственность за содержание выпускной квалификационной работы, достоверность всех приведенных данных, оформление научного аппарата работы несет обучающийся – автор выпускной квалификационной работы.

В государственную экзаменационную комиссию обучающийся предоставляет ВКР на бумажном и электронном носителях, отзыв руководителя не позднее, чем **за 2 календарных дня** до защиты.

Бумажная версия ВКР брошюруется; сброшюрованный экземпляр содержит после титульного листа 2 чистых файла для размещения в них отзыва руководителя и отчета о проверке ВКР на объем заимствований.

Электронная версия ВКР предоставляется в виде файлов **в формате .pdf**, объемом **не более 20 Мб**; файл объемом **более 20 Мб подлежит архивации** (заархивированный файл также **не превышает 20 Мб**) для последующего размещения в электронно-библиотечной системе Университета.

Государственные аттестационные испытания – защита выпускной квалификационной работы – с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий проводятся в соответствии с Регламентом проведения ГИА с применением ЭО и ДОТ, утвержденным в университете.

#### 4.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

- Создание экспериментального образца блока управления ткацкой машины
- Элементы цифровизации процесса создания мелкоузорчатых переплетений на ткацкой машине
- Анализ использования искусственного интеллекта в инжиниринге технологического оборудования
- Исследование и проектирование системы прокладывания утка пневматических ткацких машин
- Анализ устройства и работы вязальных машин
- Разработка и изготовление лабораторного макета механизма швейной машины
- Модернизация конструкции подбатанного вала ткацкой машины с малогабаритными прокладчиками утка с целью снижения рассогласования в работе батанных коробок
- Проектирование замасливающего устройства с уменьшенным расходом замасливателя для получения базальтовых нитей
- Проектирование передаточного механизма к ремизным рамам ткацкой машины с малогабаритными прокладчиками утка
- Разработка учебно-методического комплекса на базе головки автоматизированного комплекса
- Разработка системы обратной связи с учетом модернизации управляющего блока ткацкого станка
- Общая компоновка элементов блока управления заправки рисунка мелкоузорчатого ткацкого станка

#### 4.3. Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании ГЭК в следующем порядке:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося, результаты работы обучающегося за весь период обучения, тему его выпускной квалификационной работы, фамилию, имя, отчество руководителя;
- обучающийся докладывает о результатах выпускной квалификационной работы;
- продолжительность выступления обучающегося – **не более 15 минут**;
- члены ГЭК поочередно задают обучающемуся вопросы по теме выпускной квалификационной работы;
- обучающийся отвечает на заданные вопросы;
- председатель ГЭК зачитывает отзыв руководителя студента на выпускную квалификационную работу.

Задача государственной итоговой аттестации: оценить способности и умения выпускников самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать

свою точку зрения.

Результатом государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Оценка выставляется с учетом теоретической и практической подготовки обучающегося, качества выполнения, оформления и защиты ВКР. Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и результатов проверки ВКР на наличие заимствований.

Заседание ГЭК по каждой защите ВКР оформляется протоколом. В протокол вносятся все задаваемые вопросы, ответы, особое мнение комиссии. Протокол подписывается председателем и секретарем ГЭК.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

По окончании заседания ГЭК, оформления протоколов, ведомостей и зачетных книжек обучающимся объявляются результаты защиты ВКР.

ГЭК на основе специального решения вправе рекомендовать выпускные квалификационные работы к публикации (полностью или частично), внедрению их результатов в учебный процесс и т. д.

## 5. ПОКАЗАТЕЛИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА ГИА, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

На государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с областями и сферами профессиональной деятельности, заявленными в ОПОП;
- уровень освоения материала, предусмотренного программами учебных дисциплин (модулей), практик образовательной программы;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые и нестандартные задачи профессиональной деятельности, а также способности презентовать освоенные трудовые действия;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

5.1. Соотнесение результатов освоения образовательной программы с уровнями сформированности компетенций.

Перечень компетенций	Показатели уровня сформированности компетенций	Критерии уровня сформированности компетенций			
		Уровни освоения компетенций			
		высокий	повышенный	базовый	низкий
УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1;	Готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с областями и сферами профессиональной деятельности, заявленными в ОПОП	Демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, использует профессиональную терминологию грамотно, не испытывает затруднений при решении профессиональных задач.	Демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, использует профессиональную терминологию, испытывает незначительные затруднения при решении профессиональных задач, которые легко исправляет.	В основном, демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, профессиональную терминологию использует мало, испытывает затруднения при решении профессиональных задач, которые не всегда самостоятельно исправляет.	Почти не демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, не использует профессиональную терминологию или использует ее неграмотно, испытывает затруднения при решении профессиональных задач, которые не исправляет даже после дополнительных вопросов.
	Освоение выпускником материала,	Представляет системный анализ всех сторон	Представляет анализ разных сторон исследуемой	Представляет анализ некоторых сторон	Представляет анализ исследуемой проблемы

<i>ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</i>	предусмотренного рабочими программами дисциплин	исследуемой проблемы, используя знания и умения, полученные из разных дисциплин.	проблемы, но недостаточно системно использует материал, предусмотренный рабочими программами изученных дисциплин.	исследуемой проблемы, недостаточно системно использует материал, предусмотренный рабочими программами изученных дисциплин.	бессистемно, на основе отрывочных знаний некоторых дисциплин.
	Знания и умения, позволяющие решать типовые задачи профессиональной деятельности	Предлагает и полностью обосновывает творческое решение задач профессиональной деятельности.	Предлагает и полностью обосновывает традиционное решение задач профессиональной деятельности.	Предлагает традиционное решение задач профессиональной деятельности, но обосновывает его не в полной мере.	Не предлагает решения исследуемой задачи профессиональной деятельности или предлагает, но никак его не обосновывает.
	Информационная и коммуникативная культура	Ответы являются четкими, полными, логичными. Выпускник легко приводит примеры из практики (опыта). Дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные вопросы членов ГЭК.	Ответы являются четкими, в целом логичными, но недостаточно полными. Выпускник не приводит примеры из практики (опыта). Ответ отражает знание теоретического и практического материала, но допускает несущественные неточности.	Ответы являются недостаточно четкими, не всегда логичными, недостаточно полными. Выпускник затрудняется привести примеры из практики (опыта), но способен это сделать с помощью наводящих вопросов. Ответы на вопросы членов ГЭК отражают в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки.	Ответы являются нечеткими, нелогичными, недостаточно полными или неполными. Выпускник в большинстве случаев не способен привести примеры из практики (опыта), даже если ему задают наводящие вопросы. Ответы на вопросы в большинстве случаев отражают отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала.

## 6. КРИТЕРИИ, ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 6.1. Показатели, критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Показатели уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания в баллах	Критерии уровня сформированности компетенций Уровни освоения компетенций			
		высокий	повышенный	базовый	низкий
Актуальность темы исследования и ее научно-практическая новизна	0 – 20	Актуальность проблемы исследования или проектирования объекта обоснована анализом современного состояния рассматриваемой задачи. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования или проектирования, методы, используемые в работе.	Выпускник обосновывает актуальность направления исследования или проектирования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования или проектирования.	Актуальность либо не сформулирована, либо сформулирована, но в общих чертах, т.е. проблема не выявлена. Нечетко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования или проектирования, методы, используемые в работе.	Актуальность исследования автором не обосновывается. Не раскрыты цели и задачи работы, либо они есть, но не согласуются с содержанием
Полнота использования научной и справочной литературы, степень логической структурированности работы, взаимосвязь ее частей	0 – 10	Выпускник показал отличное умение пользоваться научно-технической и патентной литературой, работа логически структурирована, разделы работы взаимосвязаны друг с другом.	Выпускник показал хорошее умение пользоваться научно-технической и патентной литературой, работа логически структурирована, но наблюдаются некоторые незначительные несогласования, разделы работы взаимосвязаны друг с другом.	Выпускник показал фрагментарное умение пользоваться научно-технической и патентной литературой, работа не обладает четкой структурой, наблюдаются значительные несогласования, разделы работы слабо взаимосвязаны друг с другом.	Выпускник не умеет пользоваться научно-технической и патентной литературой, работа логически не структурирована, наблюдаются значительные несогласования или полное отсутствие взаимосвязи разделов работы друг с другом.
Соответствие требованиям проверки на предмет добросовестного/ недобросовестного заимствования	0 – 10	Работа характеризуется высокой степенью оригинальности (свыше 80 %)	Работа характеризуется повышенной степенью оригинальности (от 70 до 80 %)	Работа характеризуется средней степенью оригинальности (от 50 до 70 %)	Работа характеризуется низкой степенью оригинальности (менее 50 %)
Содержательность рекомендаций автора по совершенствованию объекта исследования или устранению проблем	0 – 15	Рекомендации автора по совершенствованию объекта исследования или	Рекомендации автора по совершенствованию объекта исследования или	Рекомендации автора по совершенствованию объекта исследования или	Рекомендации автора по совершенствованию объекта исследования или

в его деятельности, выявленных по результатам проведенного анализа		проектирования теоретически и экспериментально обоснованы, могут быть использованы в учебном процессе или рекомендованы к внедрению.	проектирования теоретически обоснованы, могут быть использованы в учебном процессе.	проектирования практически не обоснованы, не могут быть использованы в учебном процессе, не могут быть рекомендованы к внедрению	проектирования полностью не обоснованы, не могут быть использованы в учебном процессе, не могут быть рекомендованы к внедрению
Уровень экономической обоснованности, эффективности решений	0 – 5	Выпускник оценил и обосновал экономическую эффективность предложенного решения.	Выпускник оценил и обосновал экономическую эффективность предложенного решения, однако допустил некоторые неточности.	Выпускник оценил, но не обосновал экономическую эффективность предложенного решения.	Выпускник не оценил экономическую эффективность предложенного решения.
Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	0 – 10	Предлагается принципиально новое решение поставленной задачи или принципиально новый объект	Предлагается оригинальное решение отдельных элементов поставленной задачи или оригинальный элемент существующего объекта	Предлагается известное решение поставленной задачи с оригинальным решением одного элемента	Предлагается известное решение поставленной задачи
Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая чертежную документацию)	0 – 5	Выпускник уверенно владеет терминологией по теме своей работы, выступление строит логично и четко. Выступление полностью раскрывает решение поставленных для достижения определенной цели задач.	Выпускник достаточно уверенно владеет терминологией, выступление строит логично, но допускает незначительные неточности. Выступление достаточно полно раскрывает решение поставленных для достижения определенной цели задач.	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при истолковании основных положений и обосновании результатов работы. Выступление осуществляет сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, выступление строит нечетко и нелогично, допускает существенные ошибки.
Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность,	0 – 5	Выпускник уверенно использует наглядный материал в виде чертежной документации	Выпускник достаточно уверенно использует наглядный материал в виде чертежной	Выпускник неуверенно использует наглядный материал в виде электронной презентации.	Выпускник использует наглядный материал в виде электронной презентации, однако он

достаточность)		и электронной презентации. Наглядный материал полностью соответствует содержанию доклада, характеризуется высокой степенью информативности.	документации и электронной презентации. Наглядный материал полностью соответствует содержанию доклада, характеризуется достаточно высокой степенью информативности.	Наглядный материал слабо соответствует содержанию доклада, характеризуется низкой степенью информативности.	почти или полностью не соответствует содержанию доклада, характеризуется очень низкой степенью информативности.
Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления)	0 – 15	Выпускник уверенно отвечает на вопросы комиссии, раскрывает полноту и глубину знаний в профессиональной области, проявляет оригинальность мышления при обосновании своих ответов.	Выпускник достаточно уверенно отвечает на вопросы комиссии, раскрывает полноту и глубину знаний в профессиональной области, проявляет оригинальность мышления при обосновании своих ответов, однако допускает незначительные неточности.	Выпускник неуверенно отвечает на вопросы комиссии, слабо раскрывает полноту и глубину знаний в профессиональной области, не проявляет оригинальность мышления при обосновании своих ответов.	Выпускник неуверенно отвечает на вопросы комиссии или не отвечает на них, не раскрывает полноту и глубину знаний в профессиональной области, не проявляет оригинальность мышления при обосновании своих ответов.
<b>ИТОГО:</b>	<b>100</b>				

6.2. Шкала соотнесения количества баллов, качественных характеристик и оценок результатов сформированности компетенций, проверяемых на защите ВКР

100-балльная система	пятибалльная система
	защита ВКР
85 – 100 баллов	отлично
65 – 84 баллов	хорошо
41 – 64 баллов	удовлетворительно
0 – 40 баллов	неудовлетворительно

## 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

Выпускник из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает в деканат письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у студента индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в личном деле студентов).

В заявлении выпускник указывает на необходимость (при наличии):

- присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании,
- необходимость увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭО И ДОТ

Материально-техническое обеспечение подготовки к ГИА и проведения ГИА с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Баранова А. А.	Технология и оборудование текстильного производства. Практикум	Учебное пособие	УО «ВГТУ»	2008		
2	Симонян В.О.	Проектирование технологии производства хлопчатобумажной пряжи	Учебное пособие	М: НИЦ ИНФРА-М	2018		
3	Николаев С.Д., Рыбаулина И.В., Боровков В.В.	Проектирование технологического процесса ткачества	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2015		
4	Белов А.А.	Проектирование механизмов и узлов автоматического ткацкого станка СТБ2-180	Методические указания	УО «ВГТУ»	2018		
5	Арнаутов П.Н., Варнаков М.Я.	Ткацкие автоматические станки СТБ	Учебник для профессионально-технических учебных заведений	М.: Легкая индустрия	1973		
6	Ушаков Е.В.	Философия техники и технологии	Учебник	М.: Юрайт	2023		
7	В. С. Белгородский, А. В. Гусаров, Й. Шлатман.	Инвариантное конструирования и элементы инженерной педагогики	учебно-методический комплекс	М.: Архитектура-С	2008	<a href="http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=115">http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=115</a>	
8	Кёллер Р. и др.	Стратегия и тактика инвариантного конструирования,	Русско-немецкий учебно-	М.: Аахен: Народное образование	2005	<a href="http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=">http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=</a>	

		моделирования и оптимизации технических систем.	методический комплекс			com_irbis&view=irbis&Itemid=115	
9	Под общ. ред. И.А. Мартынова	Машины и агрегаты текстильной и легкой промышленности. Энциклопедия машиностроения, т. IV	Энциклопедия	М.: Машиностроение,	1997	http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=115	
<b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Симонян В.О., Галкин В.Ф., Тарасов В.Л.	Проектирование технологии производства хлопчатобумажной пряжи	Учебное пособие	М: НИЦ ИНФРА-М	2017	<a href="http://znanium.com/catalog/product/543062">http://znanium.com/catalog/product/543062</a>	-
2	А.С. Козлов, П.М. Петров, В.В. Сторожев	<b>Стенд-тренажер "Швейная машина с микропроцессорным управлением"</b>	УП	М.: РИО МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/author/f0b4a08e-d910-11e4-9a4d-00237dd2fde4	5
3	Канатов А.В., Кулаков А.А., Сторожев В.В.	Аппаратное обеспечение участков раскроя материала в производствах легкой промышленности	УП	М.: МГУДТ,	2015	http://znanium.com/catalog/author/f0b4a08e-d910-11e4-9a4d-00237dd2fde4	5
<b>10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)</b>							
1	Хозина Е.Н., Журавлева О.С.	Модульный принцип построения ткацких машин	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2016		

## 10. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

*Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.*

№ пп	Наименование, адрес веб-сайта
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
4.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЮРАЙТ» <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
<b>Профессиональные базы данных, информационные справочные системы</b>	
1.	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> - крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;
2.	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации
3.	«НЭИКОН» <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a>

10.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ пп	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	APM WinMachine	

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

В рабочую программу ГИА внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления программы ГИА</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>

