



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Учебно-научный технологический институт

(наименование факультета/института)

Автоматизированные технологические системы

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

по учебной работе и цифровизации

_____ В.А. Шкаберин

« ____ » _____ 20 ____ г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ И СДАЧИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами в промышленности)

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Заочная

(форма обучения)

2021

(год набора)

Брянск 2022

Программа государственной итоговой аттестации. Программа подготовки к
сдаче и сдачи государственного экзамена

(наименование дисциплины)

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами в промышленности)

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

Разработал:

Директор УНТИ, д.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.И. Петрешин

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Автоматизированные технологические системы

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«15» февраля 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Хандожко

(И.О. Фамилия)

© Петрешин Д.И., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)».

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ОПОП направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации) направленность программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)» и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В структуру государственной итоговой аттестации входит:

- «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»;
- «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

Настоящей программой определяются структура, содержание, требования, формы контроля, критерии оценки, а также процедуры «Подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена».

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, - по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

3. ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в

полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования (программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации).

Государственный экзамен проводится в *десятом семестре*.

Трудоемкость подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ И КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Компетенции и требования к освоению дисциплины

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
Универсальные компетенции		
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	УК-1. Р1 знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; УК-1. Р2 уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся рационализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов; УК-1. Р3 владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	УК-2. Р1 знать: методы научно-исследовательской деятельности; УК-2. Р2 уметь: планировать профессиональную деятельность в сфере научных исследований; УК-2. Р3 владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
УК-3	готовностью участвовать в	УК-3. Р1 знать: особенности представления

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
	работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; УК-3. Р2 уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; УК-3. Р3 владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	УК-4. Р3 знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; УК-4. Р3 уметь: анализировать научные тексты на государственном и иностранном языках; УК-4. Р3 владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5. Р1 знать: принципы морально-этического кодекса научного работника и преподавателя высшей школы; УК-5. Р2 уметь: следовать основным морально-этическим нормам, принятым в научном и педагогическом сообществе; УК-5. Р3 владеть: навыками идентификации комплексов этических норм, принятых в различных научных сообществах;
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6. Р1 знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; УК-6. Р2 уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; УК-6. Р3 владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
		профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;	ОПК-1. Р1 знать: методы и методики теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-1. Р2 уметь: планировать экспериментальные исследования; ОПК-1. Р3 владеть: методами обработки экспериментальные исследования и навыками обобщения теоретических и экспериментальных исследований;
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-2. Р1 знать: методологию научных исследований с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; ОПК-2. Р2 уметь: принимать решения при работе над многовариантными нетиповыми техническими задачами; ОПК-2. Р3 владеть: навыками поиска методов решений нетиповых технических задач;
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК-3. Р1 знать: существующие методы исследований; ОПК-3. Р2 уметь: на основе анализа существующих методов исследований аргументировано предлагать новые методы исследований и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; ОПК-3. Р3 владеть: навыками систематизации и анализа полученной информации;
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;	ОПК-4. Р1 знать: организацию научно-исследовательской деятельности и проведение научных исследований коллективом; ОПК-4. Р2 уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность коллектива; ОПК-4. Р3 владеть: навыками планирования и организации научно-исследовательской деятельности коллектива;
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	ОПК-5. Р1 знать: результаты исследований и разработок в области профессиональной деятельности других специалистов и научных учреждений; ОПК-5. Р2 уметь: анализировать результаты исследований и разработок в области профессиональной деятельности других специалистов и научных учреждений; ОПК-5. Р3 владеть: навыками

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
		систематизации и анализа полученной информации;
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;	ОПК-6. Р1 знать: основы построения научного доклада; терминологию в области проводимых научных исследований; основы создания грамотных научных текстов и презентаций с использованием современных компьютерных технологий; ОПК-6. Р2 уметь: грамотно строить научно-аналитические тексты и доклады; ОПК-6. Р3 владеть: навыками публичного представления научных докладов по результатам проводимых научно-исследовательской деятельности;
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;	ОПК-7. Р1 знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности; ОПК-7. Р2 уметь: выявлять новизну и составлять формулу изобретения при защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности; ОПК-7. Р3 владеть: навыками составления и подачи заявки на защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;
ОПК-8	готовностью преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования к	ОПК-8. Р1 знать: методику разработки методического материала дисциплин (модулей) и основной образовательной программы высшего образования; ОПК-8. Р2 уметь: реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; ОПК-8. Р3 владеть: способами педагогического взаимодействия с обучающимися;
Профессиональные компетенции		
ПК-1	способностью применять системный подход и математические методы в формализации прикладных задач управления	ПК-1.Р1 знать: методы формализации при решении прикладных задач управления; ПК-1.Р2 уметь: применять системный подход в формализации прикладных задач управления; ПК-1.Р3 владеть: методами системного подхода при анализе систем автоматизации и управления.
ПК-2	способностью разрабатывать математические и физические модели технологических процессов и производственных объектов, выбирать и применять математические методы и	ПК-2.Р1 знать: процессы, протекающие во время реализации технологического процесса и функционирования производственных объектов; ПК-2.Р2 уметь: выявлять входные факторы, определяющие качество выпускаемой продукции, функционирования системы

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
	программные средства их реализации	автоматизации и управления, и выходные параметры технологического процесса (производственных объектов) и определять связь между ними; выбирать и применять математические методы и программные средства реализации математических и физических моделей; ПК-2.Р3 владеть: навыками разработки математических и физических моделей технологических процессов и производственных объектов;
ПК-3	способностью разрабатывать техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных методов, средств и технологий проектирования	ПК-3.Р1 знать: методы и методики разработки алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации и управления; основные технические характеристики элементов систем автоматизации и управления; ПК-3.Р2 уметь: определять выбирать необходимое техническое обеспечение для систем автоматизации и управления; ПК-3.Р3 владеть: навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации и управления.
ПК-4	способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать их и систематизировать, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств и программного обеспечения	ПК-4.Р1 знать: результаты исследований и разработок в области профессиональной деятельности; ПК-4.Р2 уметь: выстраивать логически упорядоченные алгоритмы проектирования и расчета на основе проведенных научных исследований; ПК-4.Р3 владеть: навыками обобщения и систематизации результатов проведенных исследований; навыками расчета с использованием современных программных продуктов;

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ И СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ №227 от 18.03.2016, Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре БГТУ.

Государственный экзамен проводится в письменной форме. Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты

освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственный экзамен проводится по утвержденной организацией программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Не позднее чем за 30 календарных дней до проведения первого государственного аттестационного испытания организация утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Кафедра «Автоматизированные технологические системы» (каф. «АТС») использует необходимые для организации образовательной деятельности средства (п.7) при проведении государственной итоговой аттестации обучающихся.

Структура и содержание подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды выполняемых работ, в т.ч.	Трудоем кость	Формы текущего
----------	-----------------	-----------------------------------	------------------	-------------------

		самостоятельная работа обучающихся	в часах	контроля и аттестации
1	Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)	Контактная работа	2	-
2	Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 1 — ознакомление с вопросами к экзамену, подбор и анализ необходимых источников литературы)	Самостоятельная работа	66	-
3	Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)	Контактная работа	4	-
4	Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 2 (контрольный) — подготовка и проработка ответов к перечню вопросов к экзамену)	Самостоятельная работа (этап контроля)	34	-
5	Сдача государственного экзамена (непосредственная подготовка письменного ответа во время проведения экзамена)	Самостоятельная работа (этап контроля)	2	Экзамен
ИТОГО			108	

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

По планированию и организации времени

Подготовку к экзамену следует начинать с проработки программы экзамена, особое внимание уделяя целям итоговой аттестации, структуре и содержанию подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена. Успешное прохождение аттестационного испытания возможно только при активном участии обучающегося путем регулярной, планомерной и повседневной работы.

Учебная работа обучающегося включает в себя ознакомление с вопросами к экзамену, подбор и анализ необходимых для подготовки ответов источников литературы, контактное взаимодействие с преподавателями на предэкзаменационных консультациях, подготовку и проработку ответов к перечню вопросов к экзамену, а также непосредственную подготовку письменного ответа во время проведения экзамена.

Во время контактных занятий необходимо внимательно слушать преподавателя, не отвлекаясь на посторонние предметы. Грамотное распределение учебного времени по всему периоду подготовки к экзамену является залогом успешного прохождения аттестационного испытания. Рекомендуемое распределение времени на выполнение каждого этапа подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена представлено в п. 5.

6.1 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

6.1.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

Программа государственной итоговой аттестации (программа подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена) для направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации) направленность программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)». — Режим доступа: <http://edu.tu-bryansk.ru>, по паролю.

6.1.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы:

а) основная литература

1. Ким, Д.П. Теория автоматического управления. Т.2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2007. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59483>. — Загл. с экрана.

2. Панкратов В.В. Избранные разделы теории автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Панкратов, О.В. Нос, Е.А. Зима. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 222 с. — 978-5-7782-1810-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45371.html>

3. Черноусько, Ф.Л. Методы управления нелинейными механическими системами [Электронный ресурс] : монография / Ф.Л. Черноусько, И.М. Ананьевский, С.А. Решмин. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2006. — 328 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59419>. — Загл. с экрана.

4. Сырецкий Г.А. Проектирование автоматизированных систем. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Сырецкий. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 156 с. — 978-5-7782-2455-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47714.html>

5. Жмудь В.А. Автоматизированное проектирование систем управления (АПССУ). Часть 1 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Жмудь. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 72 с. — 978-5-7782-2148-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45352.html>

6. Жмудь В.А. Моделирование, исследование и оптимизация замкнутых систем автоматического управления [Электронный ресурс] : монография / В.А. Жмудь. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 336 с.

— 978-5-7782-2162-8. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/45404.html>

7. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

8. Майстренко А.В. Информационные технологии поддержки инженерной и научно-образовательной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко, И.В. Дидрих. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 81 с. — 978-5-8265-1373-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63853.html>

9. Некрасов, П.А. Философия и логика науки о массовых проявлениях человеческой деятельности [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 139 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43987>. — Загл. с экрана.

10. Кавдангалиева, М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2010. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63896>. — Загл. с экрана.

11. Автоматизация и управление в технологических комплексах [Электронный ресурс] / А.М. Русецкий [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014. — 376 с. — 978-985-08-1774-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29574.html>

12. Латышенко К.П. Автоматизация измерений, испытаний и контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.П. Латышенко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 307 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20390.html>

13. Наукоемкие технологии в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Г. Суслов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5795>. — Загл. с экрана.

14. Сычев А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 160 с. — 978-5-4332-0056-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13880.html>

15. Портал журнала «Современные технологии автоматизации», издательства «СТА-ПРЕСС» - <https://www.cta.ru>

16. Портал ежемесячного научно-технического журнала «Автоматизация в промышленности», ООО Издательский дом «ИнфоАвтоматизация» - <http://avtprom.ru>

17. Портал ежемесячного научно-технического и производственного журнала «Мехатроника, автоматизация, управление» - <http://novtex.ru/mech/index1.htm>

б) дополнительная литература

1. Денисенко, В.В. Компьютерное управление технологическими процессами, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. — 606 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5153>. — Загл. с экрана.

2. Хетагуров, Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 243 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66298>. — Загл. с экрана.

3. Нелинейные системы. Частотные и матричные неравенства [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. / Б.Р. Андриевский [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/48193>. — Загл. с экрана.

4. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс] : курс лекций / В.К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46480.html>

5. Майстренко А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 97 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64098.html>

6. Хомченко В.Г. Автоматический контроль в механообрабатывающих ГПС [Электронный ресурс] : монография / В.Г. Хомченко, А.В. Федотов. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный технический университет, 2010. — 161 с. — 978-5-8149-0962-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36270.htm>

7. Панкратов В.В. Автоматическое управление электроприводами. Часть I. Регулирование координат электроприводов постоянного тока [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Панкратов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 200 с. — 978-5-7782-2223-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45357.html>

8. Городилов А.Б. Адаптивное управление наукоемким машиностроительным производством [Электронный ресурс] : монография / А.Б. Городилов, В.С. Веселовская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 103 с. — 978-5-4365-0811-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61589.html>

9. Бобцов А.А. Адаптивное и робастное управление с компенсацией неопределенностей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Бобцов, А.А. Пыркин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 136 с. — 2227-8397. — <http://www.iprbookshop.ru/65762.html>

6.1.3. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки к государственному экзамену

1. Справочный портал по нормативной документации GostExpert.ru - <http://gostexpert.ru/>
2. Официальный сайт Электронной библиотеки диссертаций Российской государственной библиотеки - <http://diss.rsl.ru>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ И СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.

Специальные помещения:

- 1) помещение для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 62);
- 2) помещение для текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе итоговой аттестации (ауд. 62);
- 3) помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ауд. 62а).

Перечисленные специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень необходимого программного обеспечения:

Операционные системы и офисные пакеты (ОС WINDOWS).

8. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ И СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- *для глухих и слабослышащих:*

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- *для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все обучающиеся обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Этапы формирования компетенций

Таблица 8.1

Этапы формирования компетенций												
Этапы формирования компетенций (разделы экзамена)	Показатель освоения (коды)											
	УК-1			УК-2			УК-3			УК-4		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)										+	+	+
Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 1 — ознакомление с вопросами к экзамену, подбор и анализ необходимых источников литературы)	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)										+	+	+
Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 2 (контрольный) — подготовка и проработка ответов к перечню вопросов к экзамену)	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Сдача государственного экзамена (непосредственная подготовка письменного ответа во время проведения экзамена)							+	+		+	+	+

продолжение таблицы 8.1

Показатель освоения (коды)															
Этапы формирования компетенций (разделы экзамена)	УК-5			УК-6			ОПК-1			ОПК-2			ОПК-3		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)	+	+	+												
Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 1 — ознакомление с вопросами к экзамену, подбор и анализ необходимых источников литературы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)	+	+	+												
Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 2 (контрольный) — подготовка и проработка ответов к перечню вопросов к экзамену)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сдача государственного экзамена (непосредственная подготовка письменного ответа во время проведения экзамена)	+	+	+				+			+			+		+

продолжение таблицы 8.1

Этапы формирования компетенций (разделы экзамена)	Показатель освоения (коды)														
	ОПК-4			ОПК-5			ОПК-6			ОПК-7			ОПК-8		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)										+			+	+	+
Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 1 — ознакомление с вопросами к экзамену, подбор и анализ необходимых источников литературы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)										+			+	+	+
Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 2 (контрольный) — подготовка и проработка ответов к перечню вопросов к экзамену)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сдача государственного экзамена (непосредственная подготовка письменного ответа во время проведения экзамена)	+						+	+	+	+			+	+	+

окончание таблицы 8.1

Этапы формирования компетенций (разделы экзамена)	Показатель освоения (коды)											
	ПК-1			ПК-2			ПК-3			ПК-4		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)												
Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 1 — ознакомление с вопросами к экзамену, подбор и анализ необходимых источников литературы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Предэкзаменационная консультация (в форме лекции)												
Подготовка к сдаче государственного экзамена (этап 2 (контрольный) — подготовка и проработка ответов к перечню вопросов к экзамену)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сдача государственного экзамена (непосредственная подготовка письменного ответа во время проведения экзамена)	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+

8.2. Индексированные показатели и критерии оценивания результатов

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства итогового контроля
Универсальные компетенции			
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	УК-1. Р1 знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; УК-1. Р2 уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся рационализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов; УК-1. Р3 владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Вопросы к экзамену
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	УК-2. Р1 знать: методы научно-исследовательской деятельности; УК-2. Р2 уметь: планировать профессиональную деятельность в сфере научных исследований; УК-2. Р3 владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;	Вопрос к экзамену
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и	УК-3. Р1 знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и	Вопросы к экзамену

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства итогового контроля
	международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; УК-3. Р2 уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; УК-3. Р3 владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	УК-4. Р3 знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; УК-4. Р3 уметь: анализировать научные тексты на государственном и иностранном языках; УК-4. Р3 владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;	Вопрос к экзамену
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;	УК-5. Р1 знать: принципы морально-этического кодекса научного работника и преподавателя высшей школы; УК-5. Р2 уметь: следовать основным морально-этическим нормам, принятым в научном и педагогическом сообществе; УК-5. Р3 владеть: навыками идентификации комплексов этических норм, принятых в различных научных сообществах;	Вопрос к экзамену
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;	УК-6. Р1 знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; УК-6. Р2 уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области	Вопрос к экзамену

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства итогового контроля
		профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; УК-6. Р3 владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;	
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;	ОПК-1. Р1 знать: методы и методики теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-1. Р2 уметь: планировать экспериментальные исследования; ОПК-1. Р3 владеть: методами обработки экспериментальные исследования и навыками обобщения теоретических и экспериментальных исследований;	Вопросы к экзамену
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-2. Р1 знать: методологию научных исследований с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; ОПК-2. Р2 уметь: принимать решения при работе над многовариантными нетиповыми техническими задачами; ОПК-2. Р3 владеть: навыками поиска методов решений нетиповых технических задач;	Вопрос к экзамену
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в	ОПК-3. Р1 знать: существующие методы исследований; ОПК-3. Р2 уметь: на основе анализа существующих методов исследований аргументировано предлагать новые методы исследований и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;	Вопрос к экзамену

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства итогового контроля
	области профессиональной деятельности;	ОПК-3. Р3 владеть: навыками систематизации и анализа полученной информации;	
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;	ОПК-4. Р1 знать: организацию научно-исследовательской деятельности и проведение научных исследований коллективом; ОПК-4. Р2 уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность коллектива; ОПК-4. Р3 владеть: навыками планирования и организации научно-исследовательской деятельности коллектива;	Вопрос к экзамену
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	ОПК-5. Р1 знать: результаты исследований и разработок в области профессиональной деятельности других специалистов и научных учреждений; ОПК-5. Р2 уметь: анализировать результаты исследований и разработок в области профессиональной деятельности других специалистов и научных учреждений; ОПК-5. Р3 владеть: навыками систематизации и анализа полученной информации;	Вопросы к экзамену
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;	ОПК-6. Р1 знать: основы построения научного доклада; терминологию в области проводимых научных исследований; основы создания грамотных научных текстов и презентаций с использованием современных компьютерных технологий; ОПК-6. Р2 уметь: грамотно строить научно-аналитические тексты и доклады; ОПК-6. Р3 владеть: навыками публичного представления научных докладов по результатам проводимых научно-исследовательской деятельности;	Вопрос к экзамену
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной	ОПК-7. Р1 знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности; ОПК-7. Р2 уметь: выявлять новизну и составлять формулу изобретения при защите авторских прав при	Вопрос к экзамену

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства итогового контроля
	деятельности;	создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности; ОПК-7. Р3 владеть: навыками составления и подачи заявки на защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;	
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;	ОПК-8. Р1 знать: методику разработки методического материала дисциплин (модулей) и основной образовательной программы высшего образования; ОПК-8. Р2 уметь: реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; ОПК-8. Р3 владеть: способами педагогического взаимодействия с обучающимися;	Вопрос к экзамену
Профессиональные компетенции			
ПК-1	способностью применять системный подход и математические методы в формализации прикладных задач управления;	ПК-1.Р1 знать: методы формализации при решении прикладных задач управления; ПК-1.Р2 уметь: применять системный подход в формализации прикладных задач управления; ПК-1.Р3 владеть: методами системного подхода при анализе систем автоматизации и управления.	Вопросы к экзамену
ПК-2	способностью разрабатывать математические и физические модели технологических процессов и производственных объектов, выбирать и применять математические методы и программные средства их реализации	ПК-2.Р1 знать: процессы, протекающие во время реализации технологического процесса и функционирования производственных объектов; ПК-2.Р2 уметь: выявлять входные факторы, определяющие качество выпускаемой продукции, функционирования системы автоматизации и управления, и выходные параметры технологического процесса (производственных объектов) и определять связь между ними; выбирать и применять математические методы и программные средства реализации математических и физических моделей; ПК-2.Р3 владеть: навыками разработки математических и физических моделей	Вопросы к экзамену

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства итогового контроля
		технологических процессов и производственных объектов;	
ПК-3	способностью разрабатывать техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных методов, средств и технологий проектирования	ПК-3.Р1 знать: методы и методики разработки алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации и управления; основные технические характеристики элементов систем автоматизации и управления; ПК-3.Р2 уметь: определять выбирать необходимое техническое обеспечение для систем автоматизации и управления; ПК-3.Р3 владеть: навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации и управления;	Вопросы к экзамену
ПК-4	способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать их и систематизировать, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств и программного обеспечения	ПК-4.Р1 знать: результаты исследований и разработок в области профессиональной деятельности; ПК-4.Р2 уметь: выстраивать логически упорядоченные алгоритмы проектирования и расчета на основе проведенных научных исследований; ПК-4.Р3 владеть: навыками обобщения и систематизации результатов проведенных исследований; навыками расчета с использованием современных программных продуктов;	Вопрос к экзамену

8.3. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации

Шкала оценивания

Результаты каждого государственного аттестационного испытания (в частности, государственного экзамена) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

По результатам сдачи государственного экзамена оценку «отлично» заслуживает обучающийся, показавший успешное и систематическое применение навыков и умений, а также сформированные системные знания, определяемые показателями освоения соответствующих компетенций. Оценка выставляется при подробном письменном ответе обучающегося на все три вопроса экзаменационного билета.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков и умений, а также сформированные, но содержащие отдельные пробелы системные знания, определяемые показателями освоения соответствующих компетенций. Оценка выставляется при подробном письменном ответе обучающегося на два вопроса экзаменационного билета из трех или при подробном ответе на один вопрос и частичных ответах на два оставшихся.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший достаточно успешное, но не систематическое применение навыков и умений, а также в целом сформированные, но не систематические знания, определяемые показателями освоения соответствующих компетенций. Оценка выставляется при подробном письменном ответе обучающегося на один вопрос экзаменационного билета и частичном ответе на любой вопрос из оставшихся.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший отсутствие или частичное применение навыков и умений, а также отсутствие знаний или фрагментарные знания, определяемые показателями освоения соответствующих компетенций. Оценка выставляется при подробном письменном ответе обучающегося на один вопрос экзаменационного билета или частичных ответах на два вопроса билета.

Процедура государственной итоговой аттестации – письменный экзамен по билетам.

Процедура подготовки к сдаче государственного экзамена

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственный экзамен проводится по утвержденной организацией программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Не позднее чем за 30 календарных дней до проведения первого государственного аттестационного испытания организация утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных

комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Процедура сдачи государственного экзамена

Экзамен проводится по экзаменационным билетам, содержащим по три вопроса. Обучающийся приходит на экзамен в соответствии с расписанием, берет билет и готовит письменный ответ на вопросы билета. Общее время подготовки — 2 часа. По окончании подготовки ответ сдается на проверку секретарю государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). В проверке ответа участвуют все члены ГЭК.

Каждый из членов государственной экзаменационной комиссии по результатам сдачи экзамена выставляет индивидуальную оценку. Формирование итоговой оценки проводится общим обсуждением членами ГЭК с учетом выставленных ими оценок.

Заседание комиссий правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей состава соответствующей комиссии.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве организации.

Контрольно-измерительные материалы для сдачи государственного экзамена

В соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ №227 от 18.03.2016 государственный экзамен проводится по одной или

нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Вопросы к государственному экзамену

1. Классификация интерактивных методов обучения: групповые и индивидуальные методы (*Дисциплина «Интерактивные методы обучения»*).
2. Классификация кейсов. Формы представления кейсов. (*Дисциплина «Интерактивные методы обучения»*).
3. Электронные библиотеки. Электронные энциклопедии. (*Дисциплина «Интерактивные методы обучения»*).
4. Программные и аппаратные средства для организации видеоконференций. (*Дисциплина «Интерактивные методы обучения»*).
5. Основные виды учебной деятельности преподавателя в вузе и их связь с интерактивными методами обучения (*Дисциплина «Интерактивные методы обучения»*).
6. Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии (*Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»*).
7. Этапы проектирования баз данных (*Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»*).
8. Электронный учебник и его компоненты (*Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»*).
9. Оформление материала лекции в мультимедийной презентации (*Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»*).
10. Современные технологии баз и банков данных (*Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»*).
11. Виды представления научных знаний: идеализация, формализация, гипотеза, теория (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
12. Методы эмпирического и теоретического уровня: сравнение, анализ, синтез, обобщение (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
13. Методы эмпирического и теоретического уровня: абстракция, индукция, дедукция, интуиция, доказательство, аналогия, моделирование (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
14. Формирование темы. Определение и описание цели и задач исследования (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
15. Теоретические методы исследования (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
16. Актуальность и проблема диссертационного исследования (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).

17. Структура научной статьи: аннотация, ключевые слова, вступление, формулировка цели (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
18. Требования к подготовке и оформлению диссертации и автореферата (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
19. Методы эмпирического уровня: наблюдение, измерение, эксперимент (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
20. Научная новизна исследования (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
21. Что такое активный контроль заготовок и в чем заключается его суть? (*Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»*).
22. Из чего состоит система управляющего контроля и как она работает? (*Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»*).
23. Что означает последовательное, параллельное и смешанное агрегатирование и чем разница? (*Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»*).
24. Основные положения теории производительности (*Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»*).
25. Технические и экономические критерии автоматизации (*Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»*).
26. Тенденции развития средств автоматизации для серийного и массового производств (*Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»*).
27. Стадии автоматизации (*Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»*).
28. Роль автоматизации машиностроения в развитии современного производства (*Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»*).
29. Опишите стадии и этапы создания автоматизированных систем (*Дисциплина «Проектирование АСУТП»*).
30. Как влияют условия эксплуатации систем на процесс проектирования (*Дисциплина «Проектирование АСУТП»*).
31. Системы автоматики и их классификация с точки зрения сложности (*Дисциплина «Проектирование АСУТП»*).
32. Какой комплект документов по созданию и сопровождению АСУТП необходим? (*Дисциплина «Проектирование АСУТП»*).
33. Как осуществляется выбор структуры автоматизированной системы? (*Дисциплина «Проектирование АСУТП»*).
34. Что собой представляет задание на проектирование? Какие исходные данные и материалы необходимы? (*Дисциплина «Проектирование АСУТП»*).

35. Опишите сущность представления моделей систем с сосредоточенными параметрами (*Дисциплина «Моделирование систем автоматического управления»*).
36. Постановка задачи и методы расчета статических режимов (*Дисциплина «Моделирование систем автоматического управления»*).
37. Что такое пассивный и активный эксперименты? В чем суть пассивного и активного эксперимента? (*Дисциплина «Моделирование систем автоматического управления»*).
38. В чем состоит суть численных методов расчета динамических режимов? (*Дисциплина «Моделирование систем автоматического управления»*).
39. Какие разделы обязательно включает в себя методика физического и компьютерного эксперимента? (*Дисциплина «Моделирование систем автоматического управления»*).
40. Что относится к основным задачам, решаемым при планировании однофакторного эксперимента? (*Дисциплина «Моделирование систем автоматического управления»*).
41. Что такое систематическая погрешность? Раскройте понятие (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
42. Опишите сущность метода «мозгового штурма», используемого при активизации процесса поиска решений. (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
43. Раскройте понятие научной гипотезы. (*Дисциплина «Методология и методы научных исследований»*).
44. Раскройте основные положения Болонского процесса как структурной реформы высшего образования Европы. (*Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы»*).
45. Опишите основные формы обучения студентов, характерные для машиностроительных направлений подготовки, опишите их достоинства и недостатки. (*Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы»*).

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

– учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;

– присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

– обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

– материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа

обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).