

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

« 24 » 05 2021 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

15.06.01 - Машиностроение

05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Стр

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	5
4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
4.1 Формы проведения государственной итоговой аттестации	6
4.2 Трудоемкость государственной итоговой аттестации	6
5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
5.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	7
5.1.1 Содержание государственного экзамена	11
5.1.2 Организация и проведение государственного экзамена	13
5.2 ПОДГОТОВКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)	14
5.2.1 Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	14
5.2.2 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	18
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	21
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	21
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	25
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	26
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «БрГУ» осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, направленности (профилю) программы 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин в полном объеме.

Объем ГИА определяется ОПОП в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение.

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных обучающимся компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, направленности (профилю) программы 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин.

ГИА проводится в сроки, установленные учебным планом и календарным учебным графиком.

ГИА по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, направленности (профилю) программы 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин проводится в форме государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ».

Программа ГИА ежегодно рассматривается на заседании выпускающей кафедры машиноведения, механики и инженерной графики, согласовывается и утверждается в установленном порядке, доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В программу ГИА по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, направленности (профилю) программы 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин входит государственный экзамен, включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Программа ГИА входит в состав ОПОП и хранится в документах на выпускающей кафедре.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, направленности (профилю) программы 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, утвержденный Приказом Минобрнауки России от «30» июля 2014 г. № 881;

- Положение о государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденное приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ»;

- Положение о проверке выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО «БрГУ».

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения выпускником компетенций по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, направленности (профилю) программы 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин и качества его подготовки к профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;

- выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;

- создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;

- разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;

- работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области машиноведения, систем приводов и деталей машин – науки, изучающей объекты машиностроения и процессы, влияющие на техническое состояние этих объектов; разрабатывающей теорию, методы расчетов и проектирования машин, систем приводов, узлов и деталей машин независимо от их отраслевой принадлежности и назначения с целью совершенствования существующих и создания новых машин и механизмов высокой производительности, долговечности и надежности, технологичности, низкой материалоемкости и себестоимости, обладающих конкурентоспособностью на мировом рынке;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, качественно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;

- решение вопроса о присвоении квалификации, Исследователь. Преподаватель-исследователь по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении ГИА оценивается усвоение обучающимся универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции. Перечень оцениваемых компетенций представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>
1	2
ОПК-1	способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
ОПК-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-4	способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых узлов приводов и деталей машин, систем, процессов и явлений, относящихся к машиноведению
ПК-2	способность разрабатывать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических исследований
ПК-3	способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, находить решения в условиях многокритериальной постановки
ПК-4	способность определять механические свойства конструкционных материалов методами разрушающего и неразрушающего контроля
ПК-5	способность определять методы повышения долговечности деталей и узлов машин
ПК-6	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования.
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность 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-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Таблица 2

Распределение компетенций по формам проведения государственной итоговой аттестации

<i>Форма проведения государственной итоговой аттестации</i>	<i>Компетенции</i>
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6
Представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-5; ПК-6; УК-5; УК-6

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации

ГИА обучающихся по программе аспирантуры проводится в форме следующих испытаний:

- государственный экзамен;
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4.2. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, в учебном плане по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, направленности (профилю) программы 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 324 часа. На проведение ГИА, согласно учебному плану, календарному учебному графику, выделяется 6 недель. Трудоемкость по видам итоговых испытаний в зачетных единицах представлена в таблице 2.

Таблица 3

Вид итогового аттестационного испытания	Трудоемкость, ЗЕ	Семестр
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	108	8
Представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).	216	8

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «БрГУ» создаются государственные экзаменационные комиссии, которые состоят из председателя, членов комиссии и секретаря.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «БрГУ» создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов комиссии и секретаря.

Указанные комиссии действуют в течение календарного года.

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 ППС ФГБОУ ВО «БрГУ» и (или) к научным работниками ФГБОУ ВО «БрГУ» и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить на кафедру документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный срок в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ФГБОУ ВО «БрГУ» с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по личному заявлению восстанавливается в ФГБОУ ВО «БрГУ» на период времени, указанный в приказе ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» ему может быть установлена иная тема научно-квалификационной работы.

5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким образовательным дисциплинам и (или) модулям образовательной программы и носит комплексный междисциплинарный характер, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

Государственный экзамен проводится в письменной форме. При письменной форме проведения экзамена, при необходимости, проводится собеседование с обучающимся.

Продолжительность подготовки к ответу зависит от объема и сложности задания и регламентируется программой ГИА.

Перечень оцениваемых компетенций при подготовке к сдаче и сдачи государственного экзамена представлен в таблице 4.

Перечень оцениваемых компетенций при подготовке к сдаче и сдаче
государственного экзамена

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>	<i>Требования к уровню освоения</i>
1	2	3
ОПК-1	способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	<p>знать: основные методы научно-исследовательской деятельности, используемые в машиностроении.</p> <p>уметь: использовать имеющиеся знания для интерпретации и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов; оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p>владеть: Навыками оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</p>
ОПК-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	<p>знать: современные методы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера;</p> <p>уметь: - использовать современные методы исследования при решении задач конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>владеть: методами анализа и оценки новизны, актуальности, достоверности и представления получаемых результатов.</p>
ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	<p>знать: - планирование, постановку и проведение экспериментальных научных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;</p> <p>уметь: - осуществлять планирование, постановку и проведение экспериментальных научных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;</p> <p>владеть: - планированием, постановкой и проведением экспериментальных научных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.</p>
ОПК-6	способность профессионально	знать:

	излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	- результаты своих исследований; уметь: - профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; владеть: - представлением научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ПК-1	способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых узлов приводов и деталей машин, систем, процессов и явлений, относящихся к машиноведению	знать - формы представления математических моделей различных физических процессов и технических устройств на их основе, относящихся к машиноведению; уметь - осуществлять выбор адекватных объекту и предмету исследования методов и методик научного исследования; владеть - навыками анализа и систематизации результатов научно-исследовательской работы.
ПК-2	способность разрабатывать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических исследований	знать: - прикладное программное обеспечение; уметь: - создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных исследований; владеть: - созданием прикладного программного обеспечения для решения задач теоретических и экспериментальных исследований
ПК-3	способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, находить решения в условиях многокритериальной постановки	знать: - научные проблемы; уметь: - разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; владеть: - анализом научных проблем, нахождением компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности
ПК-4	способность определять механические свойства конструкционных материалов методами разрушающего и неразрушающего контроля	знать: - закономерности влияния состава структуры материалов на их механические свойства. уметь: - определять и проводить статистическую обработку результатов механических испытаний; владеть: - методами определения основных механических свойств материалов;

		- методами практического применения теоретических положений.
ПК-5	способность определять методы повышения долговечности деталей и узлов машин	знать - фундаментальные основы долговечности и надежности отдельных узлов и деталей машины; уметь - определять факторы, влияющие на долговечность надежности отдельных узлов и деталей машин; владеть: - методами повышения долговечности деталей машины на всех этапах ее создания и эксплуатации.
ПК-6	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования.	знать: - теоретические и практические методы преподавания дисциплин и взаимодействия с обучающимися; уметь: - осуществлять и проводить основные формы и виды занятий, организовывать самостоятельную деятельность обучающихся; владеть: - методическими навыками преподавания в системе высшей школы.
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знать: - современные научные достижения; уметь: - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владеть: - критическим анализом и оценкой современных научных достижений
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знать: - комплексные исследования, в том числе междисциплинарные в области истории и философии науки; уметь: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; владеть: - проектированием и осуществлением комплексных исследований, в том числе междисциплинарных в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знать: - технологию подготовки устных и письменных сообщений, рефератов, докладов на иностранном языке для участия в работе международных исследовательских коллективов; уметь:

		<p>- чётко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке (в устной и письменной форме), аргументировано излагать свою позицию;</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками выступления с подготовленным монологическим сообщением по профилю своей научной темы, свободно вести дискуссию при представлении результатов решения научных и научно образовательных задач.</p>
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>знать:</p> <p>- требования, предъявляемые к оформлению результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p>- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений.</p> <p>уметь:</p> <p>- выполнять переводы научной литературы по теме исследования и делать сообщения на иностранном языке.</p> <p>владеть:</p> <p>методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать</p> <p>- особенности и способы реализации личностного развития при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>уметь</p> <p>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>владеть:</p> <p>- категориями профессиональной этики в профессиональных и морально-ценностных ситуациях.</p>

5.1.1. Содержание государственного экзамена

В программу комплексного междисциплинарного государственного экзамена включен материал следующих учебных дисциплин программы аспирантуры:

- Педагогика и психология в высшей школе;
- Образовательные технологии в высшей школе;
- Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Экзаменационный билет содержит 4 вопроса,

1. По дисциплине «Педагогика и психология в высшей школе».
2. По дисциплине «Образовательные технологии в высшей школе».
3. По дисциплине «Машиноведение, системы приводов и детали машин».
4. По дисциплине «Обеспечение эксплуатационных характеристик тяжело нагруженных соединений деталей машин»

Вопросы для подготовки к государственному экзамену:

1. Дисциплина «Педагогика и психология в высшей школе»

1. Методология педагогической деятельности. Теоретические и практические основания деятельности преподавателя высшей школы.

2. Психологические особенности подросткового и юношеского возраста. Особенности адаптации студентов на младших курсах.

3. Психология познавательной деятельности. Внимание, память, специфика восприятия, репрезентативные системы человека.

4. Психология профессиональной деятельности. Направленность психики к видам деятельности, смена профессий.

5. Основные положения теории деятельности. Сравнительный анализ теорий: Выгодский, Леонтьев, Вербицкий.

6. Противоречия деятельности учения и профессиональной деятельности. Сравнительный анализ деятельности студента и профессионала по конкретному направлению обучения.

7. Самостоятельная деятельность студентов в вузе.

8. Научно-исследовательская деятельность студентов. Традиционные и контекстно ориентированные подходы.

9. Теоретическая составляющая обучения в высшей школе: лекции, семинары. Традиционные и контекстно ориентированные подходы.

10. Практическая составляющая обучения в вузе: практические и лабораторные занятия, курсовые работы, практика. Традиционные и контекстно ориентированные подходы.

11. Контроль знаний в вузе. Традиционные, нетрадиционные и контекстно ориентированные подходы.

2. Дисциплина «Образовательные технологии в высшей школе»

1. Принципы контекстного обучения. Анализ их реализации в учебном процессе в вузе.

2. Методические компоненты контекстного обучения: традиционные и нетрадиционные модели и формы контекстного обучения.

3. Модульное обучение: варианты, состояние и перспективы.

4. Личностно-деятельностный подход к обучению в высшей школе. Индивидуальная траектория обучения.

5. Задачи профессионального образования, их типология.

6. Сущность содержания образования.

7. Сущность и организация учебного процесса в высшей школе.

8. Качественные и количественные соотношения в оценке учебного процесса в высшей школе

9. Организационные формы обучения в вузе.

10. Значение сущность, цели и задачи научно-исследовательской работы.

11. Особенности организации научно-исследовательской работы

12. Личностно-деятельностный подход к обучению в высшей школе. Индивидуальная траектория обучения.

3. Дисциплина «Машиноведение, системы приводов и детали машин».

1. Перспективы совершенствования механических передач.

2. Пути повышения надежности уплотнительных соединений.

3. Пути совершенствования уплотнительных соединений гидро- и пневмоприводов при низких температурах.

4. Пути повышения к.п.д. механических передач.
5. Расчет герметичности уплотнительных соединений.
6. Принципы подбора гидравлических жидкостей гидроприводов.
7. Механика контактного взаимодействия деталей машин.
8. Контактные характеристики соединений деталей машин.
9. Совершенствование подвижных соединений гидро- и пневмопривода.
10. Моделирование контакта шероховатых поверхностей соединений деталей машин.
11. Моделирование утечки среды через подвижное уплотнение.
12. Программное обеспечение для расчета механических передач.
13. Расчет контактных характеристик соединений в среде Mathcad.
14. Расчеты гидро-и пневмоприводов в среде Mathcad.
15. Многокритериальный подход к проектированию механических передач.

4. Дисциплина «Обеспечение эксплуатационных характеристик тяжело нагруженных соединений деталей машин»

1. Современные методы описания макро- и микрогеометрии поверхностей деталей машин.
2. Критерий достоверности математической модели шероховатой поверхности.
3. Цели нанесения покрытий на поверхности деталей машин.
4. Основные эксплуатационные свойства деталей машин.
5. Суть оптимального проектирования соединений деталей машин.
6. Критерий перехода от упругого к упругопластическому контакту единично микронеровности.
7. Влияние толщины покрытия на относительную площадь пятна.
8. Контактные характеристики, влияющие на герметичность соединений.
9. Критерии при проектировании уплотнительных соединений.
10. В чем суть дискретной модели шероховатой поверхности?
11. Суть жесткостной модели слоистого полупространства.
12. Влияние высотных и шаговых параметров шероховатости на эксплуатационные свойства соединений.
13. Многокритериальная постановка оптимального проектирования герметизирующих устройств.

5.1.2. Организация и проведение государственного экзамена

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.

К заседанию государственной экзаменационной комиссии по приёму государственного экзамена секретарь ГЭК подготавливает следующие документы:

- бланк ответов обучающихся;
- зачётные книжки (представляются отделом аспирантуры и докторантуры);
- экзаменационная ведомость;
- протоколы заседания государственной экзаменационной комиссии.

Государственный экзамен проводится по утвержденной 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.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Государственный экзамен может проводиться как в устной, так и в письменной форме по билетам. Для подготовки ответа аспирант использует бланк ответа, которые хранятся после экзамена на кафедре.

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.

По итогам заседания государственной экзаменационной комиссии по приёму государственного экзамена секретарь ГЭК подготавливает и предоставляет в соответствующие структурные подразделения следующие документы:

1. заполненные бланки ответов обучающихся;
2. зачётные книжки;
3. экзаменационная ведомость;
4. протоколы заседания государственной экзаменационной комиссии.

Аспиранты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме государственного экзамена, к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются.

5.2. ПОДГОТОВКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

5.2.1. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Перечень оцениваемых компетенций при подготовке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлен в таблице 5.

Таблица 5

Перечень оцениваемых компетенций при подготовке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>	<i>Требования к уровню освоения</i>
1	2	3
ОПК-1	способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	<p>знать: основные методы научно-исследовательской деятельности, используемые в машиностроении.</p> <p>уметь: использовать имеющиеся знания для интерпретации и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p>владеть: Навыками оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и</p>

		специализированного машиностроительного оборудования.
ОПК-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	<p>знать: современные методы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера.</p> <p>уметь: - использовать современные методы исследования при решении задач конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p> <p>владеть: методами анализа и оценки новизны, актуальности, достоверности и представления получаемых результатов.</p>
ОПК-4	способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	<p>знать: -возможные последствия принятого инициативного решения в области научных исследований и осознавать ответственность перед собой и обществом.</p> <p>уметь: -осуществлять оценку технических и экономических рисков при решении конструкторско-технологических задач в области машиностроения.</p> <p>владеть: -навыками реализации конструкторско-технологических задач и внедрения перспективных технологий.</p>
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	<p>знать: - результаты своих исследований;</p> <p>уметь: - профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</p> <p>владеть: - представлением научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p>
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	<p>знать: - требования к оформлению текстов научно-технического содержания.</p> <p>уметь: -подбирать, анализировать, синтезировать и письменно излагать информацию и литературу по теме научного исследования на государственном и иностранном языках.</p> <p>владеть: - навыками перевода научно-технических текстов на иностранном языке.</p>
ПК-5	способность определять методы повышения долговечности деталей и	<p>знать - фундаментальные основы долговечности</p>

	узлов машин	и надежности отдельных узлов и деталей машины. уметь - определять факторы, влияющие на долговечность надежности отдельных узлов и деталей машин. владеть: - методами повышения долговечности деталей машины на всех этапах ее создания и эксплуатации.
ПК-6	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования.	знать: - теоретические и практические методы преподавания дисциплин и взаимодействия с обучающимися. уметь: - осуществлять и проводить основные формы и виды занятий, организовывать самостоятельную деятельность обучающихся. владеть: -методическими навыками преподавания в системе высшей школы.
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знать: содержание и структуру основных форм профессиональной деятельности в вузе с соблюдением этических норм. уметь: - организовывать основные формы образовательного процесса в вузе с соблюдением этических норм. владеть: -основными этическими нормами, принятыми в профессиональной деятельности.

5.2.2. Требования к научно-квалификационной работе и научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Руководство и консультирование научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Каждому аспиранту назначается научный руководитель из числа преподавателей выпускающей кафедры, имеющий научную степень, осуществляющий самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность по специальности, имеющий публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности, а также осуществляющий апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях и, при необходимости, консультанты.

Целью назначения научного руководителя является осуществление руководства научной деятельностью аспиранта, консультирование, оказание научной и методической помощи при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации), выполнение всех требований, предъявляемых к научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, контроль выполнения индивидуального плана работы аспиранта.

Научный руководитель в процессе подготовки научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) консультирует его по возникающим вопросам, оказывает помощь в подборе

необходимой литературы, контролирует обработку материалов и результатов, полученных в период научно-исследовательской практики, их обобщение.

Руководитель проверяет каждый этап выполнения научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), мотивированно оценивает работу.

Требования к объему, структуре и оформлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

1. титульный лист;
2. оглавление;

3. текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя:

1. обоснование актуальности избранной темы, обусловленной потребностями теории и практики;
2. степень разработанности в научной и научно-практической литературе;
3. цели и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы проведенных научных исследований;
4. положения, выносимые на защиту;
5. степень достоверности и апробацию результатов.

Основная часть текста научно-квалификационной работы (диссертации), представляет собой изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет научно-квалификационной работы (диссертации); а также может содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости).

1. научно-квалификационной работе должны быть приведены сведения об использовании полученных автором научных результатов и выводов, а также рекомендации по их возможному использованию.

2. основной части текст подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

3. в заключении научно-квалификационной работы (диссертации) излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Основные результаты научно-квалификационной работы должны быть опубликованы в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий, согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», (не менее одной статьи) и в других научных изданиях (не менее шести статей).

Общие требования к оформлению кандидатских диссертаций и авторефератов диссертация по всем отраслям знаний установлены ГОСТ 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

Требования к научному докладу

Научный доклад - это труд, по которому государственная экзаменационная комиссия, рецензенты оценивают уровень, качество и значимость выполненной НКР (диссертации).

В структуре научного доклада (диссертации) целесообразно выделить следующие разделы:

1. Общая характеристика работы.
2. Основные положения НКР (диссертации), выносимые на защиту.
3. Заключение.
4. Апробация работы.

Текст научного доклада должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичного выступления - защиты научно-квалификационной работы.

Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Научный доклад должен содержать решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо научно обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В разделе «Общая характеристика работы» отражаются следующие позиции:

- актуальность исследования;
- степень научной разработанности проблемы;
- цель и задачи исследования;
- предмет и объект исследования
- теоретическая и эмпирическая база исследования;
- научная новизна результатов исследования;
- практическая значимость работы;
- апробация и внедрение результатов работы;
- объем и структура работы;

В разделе «Основные положения, выносимые на защиту», указываются наиболее важные научные результаты исследования, обладающие научной новизной, теоретической и практической значимостью, позволяющие оценить квалификационный уровень аспиранта и присвоить ему квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Каждое положение, выносимое на защиту, должно быть квалифицировано как конкретный научный результат, оценивание которого производится путем сравнения с аналогами, уже признанными в науке. Изложение основных положений работы лучше всего приводить в виде обоснования тех научных результатов, которые выносятся на защиту. При этом важно раскрыть суть предлагаемого, отличия от других подходов и значимость научного результата.

В разделе «Заключение» должна содержаться краткая информация об итоговых результатах НКР (диссертации). Выводы, сделанные по результатам научного исследования, должны принадлежать его автору. Они выносятся на публичную защиту, а потому к их формулировке следует подойти с особой тщательностью. Выводы и рекомендации должны отвечать поставленным целям и задачам, учитывать положения, выносимые на защиту, а также исходить из структуры НКР (диссертации).

В разделе «Апробация работы» включаются публикации автора, которые опубликованы по теме НКР. Аспирант указывает название работы, где и когда она была опубликована, объем работы в печатных листах, а также степень личного участия в опубликованной работе, если работа была написана в соавторстве. В научном докладе указываются только вышедшие в свет работы.

Научный доклад сопровождается презентацией выполненной в Power Point. Количество слайдов не менее 15.

5.2.2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Перечень оцениваемых компетенций при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлен в таблице 6.

Перечень оцениваемых компетенций при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>	<i>Требования к уровню освоения</i>
1	2	3
ОПК-3	способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к оформлению научно-квалификационной работы и представлению ее основных результатов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно ориентироваться в отборе методов и методик для проведения научных исследований, оценивать их эффективность в научно-исследовательской работе. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками постановки цели исследований, решаемых задач и гипотез исследования, выбора методов и средств исследований и обработки получаемых результатов.
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу процесса подготовки кадров в системе высшей школы, структуру высшего учебного заведения, организацию педагогического процесса. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять образовательный процесс; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими психолого-педагогическими навыками преподавания в системе высшей школы.
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и способы реализации личностного развития при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - категориями профессиональной этики в профессиональных и морально-ценностных ситуациях.

Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Аспиранты, прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме государственного экзамена, допускаются к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, и быть оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 15 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»).

В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась диссертация, о научных руководителях, приводится список публикаций автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы (диссертации) его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной работе обучающегося (далее – отзыв).

Для проведения внутреннего и внешнего рецензирования научно-квалификационной работы (диссертации) назначаются рецензенты из числа научно-педагогических работников, имеющих ученые степени по научной специальности (научным специальностям), соответствующей теме работы.

Рецензенты не позднее, чем за 5 рабочих дней до заседания выпускающей кафедры, представляют письменные рецензии на указанную работу (далее – рецензия).

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензиями не позднее, чем за 3 рабочих дня до заседания выпускающей кафедры по предварительному рассмотрению научно-квалификационной работы (диссертации).

До проведения заседания государственной экзаменационной комиссии по представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) секретарь ГЭК подготавливает следующие документы:

- научно-квалификационная работа (диссертация) и текст научного доклада в электронном виде и на бумажном носителе, оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11-2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;
- отзыв руководителя;
- результаты проверки на объем заимствования научно-квалификационной работы (диссертации);
- внутренние рецензии на подготовленную научно-квалификационную работу (диссертацию);
- внешние рецензии на подготовленную научно-квалификационную работу (диссертацию);
- зачётная книжка.

Процедура рассмотрения государственной экзаменационной комиссией научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) включает: научный доклад аспиранта (не более 20 минут) с демонстрацией презентации (при наличии), разбор отзыва научного руководителя и рецензий, вопросы членов ГЭК, ответы аспиранта. Может быть предусмотрено выступление руководителя научно-квалификационной работы (диссертации) и рецензента(ов).

Решение об оценке результатов представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания процедуры рассмотрения всех назначенных на данный день научных докладов. Решение ГЭК объявляется аспиранту сразу после принятия решения на закрытом совещании.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Огар П.М., Горохов Д.Б., Кожевников А.С. Контактные задачи в герметологии неподвижных соединений. Братск: Изд-во БрГУ, 2017. 242 с.
2. Огар П.М., Горохов Д.Б., Турченко А.В. Механика контактирования шероховатых поверхностей. Братск: Изд-во БрГУ, 2016. 282 с.
3. Огар П.М., Тарасов В.А. Проектирование затворов специальной трубопроводной арматуры. Братск: Изд-во БрГУ, 2014. 191 с.
4. Долотов А.М., Ереско С.П., Огар П.М. Основы теории проектирования уплотнений гидропневмовакуумных систем. Красноярск: Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т., 2013. 308 с.
5. Огар П.М., Тарасов В.А., Корсак И.И. Оптимальное проектирование затворов трубопроводной арматуры. Братск: Изд-во БрГУ, 2012. 145 с.
6. Огар П.М., Горохов Д.Б. Контактное шероховатых поверхностей: фрактальный подход. Братск: Изд-во БрГУ, 2007. 171 с.
7. Огар П.М., Шеремета Р.Н., Лханаг Д. Герметичность металлополимерных стыков шероховатых поверхностей. Братск: Изд-во БрГУ, 2006. 159 с.
8. Долотов А.М., Огар П.М., Чегодаев Д.Е. Основы теории и проектирование уплотнений пневмогидроарматуры летательных аппаратов. М.: Изд-во МАИ, 2000. 296 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 7

№	<i>Наименование издания (автор, заглавие, выходные данные)</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспечен- ность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4
Основная литература			
1.	Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. - Москва : Логос, 2012. - 448 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-587-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119459	ЭР	1
2.	Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы : учебное пособие / М.Т. Громкова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 446 с. - Библиогр.: с. 403-404 - ISBN 978-5-238-02236-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117717	ЭР	1
3.	Харченко, Л.Н. Проектирование программы подготовки преподавателя высшей школы : монография / Л.Н. Харченко. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-4460-9831-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239110	ЭР	1
4.	Засобина, Г.А. Психолого-педагогические основы образовательного процесса в высшей школе : учебное пособие / Г.А. Засобина, Т.А. Воронова, И.И. Корягина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 231 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3743-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272317	ЭР	1
5.	Макарова, Н.С. Трансформация дидактики высшей школы : учебное пособие / Н.С. Макарова. - 3-е изд., стер. - Москва :	ЭР	1

	Издательство «Флинта», 2017. - 181 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1399-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115089		
6.	Завалько, Н.А. Эффективность научно-образовательной деятельности в высшей школе : монография / Н.А. Завалько. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 142 с. - ISBN 978-5-9765-1160-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83133	ЭР	1
7.	Корытченкова, Н.И. Психология и педагогика профессиональной деятельности : учебное пособие / Н.И. Корытченкова, Т.И. Кувшинова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 172 с. - ISBN 978-5-8353-1269-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232660	ЭР	1
8.	Кузовлева, Н.В. Психология педагогической деятельности : учебно-наглядное пособие : в 3-х ч. / Н.В. Кузовлева, В.П. Кузовлев, А.О. Кошелева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2011. - Ч. 2. Педагогическая деятельность. - 75 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271864	ЭР	1
9.	Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 341 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7698-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766	ЭР	1
10.	Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 341 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7698-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766	ЭР	1
11.	Вербицкий, А.А. Теория и технологии контекстного образования : учебное пособие / А.А. Вербицкий. - Москва : МПГУ, 2017. - 268 с. : ил. - Библиогр.: с. 227-234 - ISBN 978-5-4263-0384-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471551	ЭР	1
12.	Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. : табл., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02365-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839	ЭР	1
13.	Сафонцев, С.А. Эффективные образовательные технологии : учебное пособие / С.А. Сафонцев, Н.Ю. Сафонцева ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Академия психологии и педагогики. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 55 с. : схем., табл. -	ЭР	1

	Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1993-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493298		
14.	Мандель, Б.Р. Инновационные технологии педагогической деятельности : учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 260 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6466-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429392	ЭР	1
15.	Методология исследования механизма оценивания новых результатов образовательного процесса : монография / под ред. А.А. Орлова. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 180 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7368-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435529	ЭР	1
16.	Мандель, Б.Р. Педагогика высшей школы: история, проблематика, принципы : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 619 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8778-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450639	ЭР	1
17.	Харин, А.А. Управление инновационными процессами : учебник для образовательных организаций высшего образования / А.А. Харин, И.Л. Коленский, А.А.(мл.) Харин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 472 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5545-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435804	ЭР	1
18.	Леликов, О. П. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин: конспект лекций по курсу "Детали машин" / О.П. Леликов. - 2-е изд., испр. - М.: Машиностроение, 2004. - 440 с.	15	1
19.	Чернилевский, Д. В. Детали машин и основы конструирования : учебник для вузов / Д.В. Чернилевский. - М. : Машиностроение, 2006. - 656 с.	20	1
20.	Детали машин и основы конструирования: учебник для вузов / Г. И. Рошин, Е. А. Самойлов, Н. А. Алексеева. - М. : Дрофа, 2006. - 415 с. - (Высшее образование).	20	1
21.	Детали машин и основы конструирования : учеб. пособие для вузов / М. Н. Ерохин, А. В. Карп, Е. И. Соболев и др. - М. : КолосС, 2005. - 462 с.	10	1
22.	Штеренлихт, Д. В. Гидравлика : учебник для вузов / Д. В. Штеренлихт. - М. : КолосС, 2006. - 656 с.	2	1
23.	Лапшев, Н. Н. Гидравлика : учебник для вузов / Н. Н. Лапшев. - М. : Академия, 2007. - 272 с.	5	1
Дополнительная литература			
24.	Загвязинский, В. И. Общая педагогика : учеб. пособие для вузов / В. И. Загвязинский, И. Н. Емельянова. - Москва : Высшая школа, 2008. - 391 с.	50	1
25.	Архангельский, С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. : учебно-методическое пособие / С. И. Архангельский. - Москва : Высшая школа, 1980. - 368 с.	6	1
26.	Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции : монография / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. - Москва : Логос, 2009. - 336 с.	50	1
27.	Звонников, В. И. Современные средства оценивания	50	1

	результатов обучения : учеб. пособие для вузов / В. И. Звонников, М. Б. Чельшкова. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 224 с.		
28.	Самоукина, Н. В. Психология профессиональной деятельности : учебное пособие для вузов / Н. В. Самоукина. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2004. - 220 с.	10	1
29.	Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 336 с.	5	0,1
30.	Панюкова, С. В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие для вузов / С. В. Панюкова. - Москва : Академия, 2010. - 224 с.	50	1
31.	Панфилова, А. П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение : учебное пособие / А. П. Панфилова. - Москва : Академия, 2009. - 192 с.	70	1
32.	Попков, В. А. Дидактика высшей школы : учеб. пособие для вузов / В. А. Попков, А. В. Коржув. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2008. - 224 с.	10	0,5
33.	Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для вузов / И. Г. Захарова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2007. - 192 с.	5	0,1
34.	Звонников, В. И. Современные средства оценивания результатов обучения : учеб. пособие для вузов / В. И. Звонников, М. Б. Чельшкова. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 224 с.	50	1
35.	Пономарев, Н. Л. Образовательные инновации. Государственная политика и управление : учеб. пособие для вузов / Н. Л. Пономарев, Б. М. Смирнов. - Москва : Академия, 2007. - 208 с.	40	1
36.	Ибрагимов, И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения : учеб. пособие для вузов / И. М. Ибрагимов. - Москва : Академия, 2005. - 336 с.	10	0,3
37.	Развитие профессионализма преподавателя высшей школы : учебно-методическое пособие / Под ред. А. А. Деркача. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Изд-во РАГС, 2009. - 386 с.	5	0,1
38.	Андерсен, Б. Мультимедиа в образовании : спец. учебный курс / Б. Андерсен, К. Бринк; Пер. с англ. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Дрофа, 2007. - 224 с.	5	0,1
39.	Журавлева, О. Б. Управление интернет- обучением в высшей школе : учебное пособие / О. Б. Журавлева, Б. И. Крук, Е. Г. Соломина. - 2-е изд. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2007. - 224 с.	2	0,1
40.	Основы проектирования машин. Примеры решения задач : учебно-методический комплекс / В. В. Шелофаст, Т. Б. Чугунова. - М. : АПМ, 2004. - 240 с.	71	1
41.	Шейнблит, А. Е. Курсовое проектирование деталей машин : учеб. пособие / А. Е. Шейнблит. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калининград : Янтарный сказ, 2005. - 456 с.	10	1
42.	Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учеб. пособие для вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2004. - 496 с. - (Высшее образование).	10	1
43.	Атлас конструкций узлов и деталей машин : учеб. пособие для вузов / Б.А. Байков, А.В. Клыпин, И.К. Ганулич и др.; Под ред. О.А. Ряховского. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. - 384 с.	10	1

44.	Расчет и проектирование деталей машин : учебное пособие / Под ред. А. А. Андросова. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 285 с. -	2	1
45.	Курмаз, Л. В. Конструирование узлов и деталей машин : справ. учеб. - метод. пособие / Л. В. Курмаз, О. Л. Курмаз. - М.: Высшая школа, 2007. - 455 с.	99	1
46.	Орлов, Ю. М. Объемные гидравлические машины. Конструкция, проектирование, расчет : учебное пособие / Ю. М. Орлов. - М. : Машиностроение, 2006. - 223 с.	5	1
47.	Гидравлика, гидромашин и гидропневмопривод : учеб. пособие для вузов / Под ред. С. П. Стесина. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007.	5	1
48.	Кудинов, В. А. Гидравлика : учеб. пособие / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 199 с.	10	1
49.	Гидравлика, гидромашин и гидропневмопривод : учеб. пособие для вузов / Т. В. Артемьева, Т. М. Лысенко, С.П. Стесин и др. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008. - 336 с.	20	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ

http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=

2. Электронная библиотека БрГУ

<http://ecat.brstu.ru/catalog> .

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»

<http://biblioclub.ru> .

4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»

<http://e.lanbook.com> .

5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

<http://window.edu.ru> .

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .

7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

<https://uisrussia.msu.ru/> .

8. Национальная электронная библиотека НЭБ

<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. Информационный центр «Библиотека имени К. Д. Ушинского» РАО. – URL:

<http://www.gnpbu.ru> .

10. Научная библиотека Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации. – URL: <https://lib.ranepa.ru/ru>

11. Электронная гуманитарная библиотека МГУ. – URL: <http://gumfak.ru> .

12. Научная библиотека МГУ им. Ломоносова. – URL: <http://nbgmu.ru> .

13. Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования». – URL:

<http://psyedu.ru> .

14. Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН. – URL:

<http://inion.ru>

15. Российский государственный гуманитарный университет, научная библиотека. –

URL: <https://liber.rsu.ru> .

16. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru> .

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. ОС Windows 7 Professional;
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;
4. Ай-Логос Система дистанционного обучения;
5. Программное обеспечение для мультимедиа-лингфонного комплекта RINEL-LINGO, позволяющего реализовать функциональные возможности мультимедийного компьютерного класса;
6. ПО "Антиплагиат".

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>
1	2	3
Подготовка к сдаче ГЭ	Читальный зал № 1	10 ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D
Сдача ГЭ	Лекционная аудитория	--
Подготовка научного доклада	Дисплейный класс	24 ПК I5-2500 /H67 /4Gb /500Gb /DVD-RW (монитор SyncMaster E1920); сканер EPSON GT-1500; принтер HP Laser Jet P3010
	Читальный зал № 1	10 ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D
Представление научного доклада	Мультимедийный дисплейный класс	Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение от « 01 » марта 2021г. №83

для набора 2021 года

учебный план 2021 года начала подготовки утвержден приказом ректора от 01.03.2021 №83 – очная форма обучения, бюджет

учебный план 2021 года начала подготовки утвержден приказом ректора от 16.03.2021 № 121 – очная и заочная формы обучения, договор

Программу составил(и):

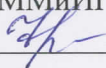
Огар П.М., профессор каф. ММиИГ, профессор, д.т.н.



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ММиИГ от « 18 » марта 2021 г., протокол №6

Заведующий кафедрой ММиИГ

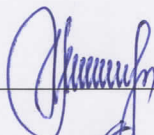
Фрейберг С.А.



СОГЛАСОВАНО:

Начальник

Управления аспирантуры и докторантуры



Е.В. Нестер

Ответственный за реализацию ОПОП



П.М. Огар

Регистрационный № 422