

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПЕРВОГО  
ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Б.Н. ЕЛЬЦИНА



УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по образовательной деятельности

М.Г. Юрченко

28 октября 2025 г.

## ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации (ГИА)  
выпускников по направлению подготовки

15.03.03, 650500 «Прикладная механика»

Профиль «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

Очная


Рассмотрена, одобрена и утверждена  
на заседании Ученого Совета КРСУ  
им. Б.Н. Ельцина  
протокол № 3 от 28 октября 2025 г.

БИШКЕК 2025

Программа ГИА разработана,  
обсуждена и одобрена на заседании  
кафедры  
механики и приборостроения  
им. Я.И. Рудаева

Протокол № 2  
от «17» сентября 2025 г.


Заведующий кафедрой  
механики и приборостроения  
им. Я.И. Рудаева

 Джаманкулов А.К.  
«17» сентября 2025 г.

Программа ГИА рассмотрена, одобрена  
и рекомендована к использованию  
Ученым советом  
Естественно-технического  
факультета

Протокол № 2  
от «21» октября 2025 г.

Председатель Ученого совета  
Естественно-технического  
факультета

 Комарцов Н.М.  
«21» октября 2025 г.

## Содержание

1	Общие положения	4
2	Характеристика выпускника	5
3	Результаты освоения образовательной программы	8
4	Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации	9
5	Фонд оценочных средств для проведения ГИА	10
6	Междисциплинарная итоговая государственная аттестация по национально-региональному компоненту	22
7	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	27
8	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая процедуры защиты	36
9	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке к ГИА	45
10	Материально-техническое обеспечение ГИА	46
11	Сведения о внесённых изменениях на текущий учебный год	47
	Приложение 1. Форма сводного оценочного листа обучающегося при проведении ГАК	48
	Приложение 2. Форма сводного оценочного листа обучающегося при проведении защиты ВКР	49

## **1. Общие положения**

### **1.1 Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС 3++ ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от «9» августа 2021 № 729, государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного приказом МОиН КР от «21» сентября 2021 № 1578/1 и основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО), разработанной в КРСУ.

### **1.2 Состав государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки

*(15.03.03, 650500) «Прикладная механика»*

*Профиль «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»*

включает:

- а) Междисциплинарную итоговую государственную аттестацию по национально-региональному компоненту;
- б) Подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- в) Подготовку к защите и защите выпускной квалификационной работы

### **1.3 Нормативная база итоговой аттестации**

**1.3.1** Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с нормативным документом университета «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Кыргызско-Российского Славянского университета» (далее - Порядок). В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения по итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения итоговой аттестации;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;

ты;

- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации;
- документация по государственной итоговой аттестации.

**1.3.2** Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с утвержденными методическими указаниями по подготовке, написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы.

## **2. Характеристика выпускника**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускников включает:**

- теоретические и научно-исследовательские работы в области прикладной механики: решение задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;
- применение информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий
- программных систем компьютерного проектирования систем автоматизированного проектирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга;
- расчетно-экспериментальные работы с элементами научных исследований в области прикладной механики: решение задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;
- управление проектами, маркетинг, организацию работы научных, проектных и производственных подразделений, занимающихся разработкой и проектированием новой техники и технологий.

### **2.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:**

- физико-механические процессы и явления, машины, конструкции, композитные структуры, сооружения, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и многие другие объекты современной техники, различных отраслей промышленности, транспорта и строительства, для которых проблемы и задачи прикладной механики являются основными и актуальными и которые для изучения и решения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, основанных на законах механики;
- технологии: информационные технологии, наукоемкие компьютерные технологии, расчетно-экспериментальные технологии, производственные технологии (технологии создания композиционных материалов, технологии обработки металлов давлением и сварочного производства, технология повышения износостойкости деталей машин и аппаратов), нанотехнологии;
- расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики, имеющие приложение к различным областям техники, включая авиа- и вертолетостроение, автомобилестроение, гидро- и теплоэнергетику, атомную энергетику, гражданское и промышленное строительство, двигателестроение, железнодорожный транспорт, металлургию и металлургическое производство, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки, приборостроение, нано- и микросистемную технику, ракетостроение и космическую технику, робототехнику и мехатронные системы, судостроение и морскую технику, транспортные системы, тяжелое и химическое машиностроение, электро- и энергомашиностроение;
- материалы, в первую очередь новые, перспективные, многофункциональные и "интеллектуальные материалы", материалы с многоуровневой или иерархической структурой, материалы техники нового поколения, функционирующей в экстремальных условиях, в условиях концентрации напряжений и деформаций, мало- и многоциклового усталости, контактных взаимодействий и разрушений, различных типов изнашивания, а также в условиях механических и тепловых внешних воздействий.

## 2.3 Виды профессиональной деятельности

Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки:  
(15.03.03, 650500) «Прикладная механика»

Профиль «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»

предусматривается подготовка выпускников к следующему виду профессиональной деятельности:

- **расчетно-экспериментальная с элементами научно-исследовательской деятельности.**

## 2.4 Профессиональные задачи

Кафедра взаимодействует с ведущими научными организациями и промышленными предприятиями Кыргызстана и Российской Федерации: Институт Машиноведения НАН КР, Институте геомеханики и освоения недр НАН КР, Научная станция Академии наук РФ в г. Бишкек, ТНК «Дастан», ОАО «БМЗ» и др.

Характеристики предприятий и организаций.

**Институт Машиноведения НАН КР** является научно-исследовательским учреждением. В настоящее время основными направлениями работ Института являются:

- разработка теории механизмов и машин переменной структуры с силовыми импульсными системами;
- создание высокопроизводительных энерго- и материало-сберегающих машин и оборудования для горнорудной промышленности, строительства, металлургии, перерабатывающей и текстильной промышленности, гидротехнического строительства, машиностроения и сельского хозяйства.

**Институт геомеханики и освоения недр НАН КР** является научно-исследовательским учреждением.

Научная деятельность Института направлена на решение важнейших для Кыргызстана проблем в освоении горных территорий и реализации стратегии экономического развития страны в области горной добычи, энергетики, транспортной инфраструктуры и обеспечении экологической устойчивости.

В настоящее время Институт проводит комплексные исследования по трем направлениям:

- Геомеханика массива горных пород (оценка свойств и напряженного состояния горных пород и массивов в зонах функционирования геотехнических объектов, методы и средства определения геомеханических параметров массивов, устойчивость выработанных пространств и конструктивных элементов систем подземной разработки месторождений, устойчивость бортов карьеров, горных склонов, откосов дорог и гидротехнических сооружений);
- Технология освоения недр (разработка месторождений полезных ископаемых и рациональное освоение минеральных ресурсов, горно-экономическая оценка месторождений);

- Оценка, прогнозирование и предотвращение последствий природных и техногенных катастроф (математическое моделирование, оценка экологических рисков, создание приборов и аппаратуры, устойчивость дамб хвостохранилищ).

**ФБГУН Научная станция РАН РФ** является научно-исследовательским учреждением. В настоящее время НС РАН проводит комплексные исследования по направлениям:

- Исследование глубинного строения земной коры и верхней мантии Тянь-Шаня и сопредельных территорий на базе комплекса геофизических методов, в том числе: сейсмологических, геомагнитных, электроразведочных, гравиметрических и других методов.
- Изучение современных геодинамических процессов как основы прогноза землетрясений посредством:
- Изучения деформаций земной коры на территории региона методом космической геодезии (GPS) на базе спутниковой системы NAVSTAR.
- Электромагнитного мониторинга земной коры территории Бишкекского прогностического полигона методом зондирования становлением поля (ЗС) на базе мощных источников тока с целью изучения протекания деформационных процессов на глубинах до 20 км.
- Изучения особенностей вариаций геомагнитного поля Земли в сейсмоактивных областях.
- Исследование трехмерной геоэлектрической структуры Тянь-Шаня магнитотеллурическими методами.
- Проведение детальных сейсмологических исследований на базе цифровой телеметрической сейсмологической сети (KNET) на территории Бишкекского прогностического полигона.
- Изучение деформирования горных пород под нагрузкой при дополнительных энергетических воздействиях.

**ОАО Транснациональная корпорация «Дастан»** — было образовано в 1993 году на базе Бишкекского Приборостроительного завода имени 50-летия Киргизской ССР, основанного в 1956 году. «Дастан» единственное предприятие военно-промышленного комплекса на территории Киргизии.

**Открытое акционерное общество «Бишкекский машиностроительный завод»** основное направление выпуск продукции машиностроительного производства: электродвигатели, пускатели, тепловые реле, станки, сельскохозяйственное оборудование.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи (ПЗ), представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Профессиональные задачи

Кодовое обозначение	Содержание профессиональных задач
<u>Вид деятельности</u>	<u>Расчетно-экспериментальная с элементами научно-исследовательской</u>
ПЗ-1	выполнение расчетно-экспериментальных работ в области прикладной механики, в первую очередь, с помощью экспериментального оборудования для проведения механических испытаний, высокопроизводительных вычислительных систем и широко используемых в промыш-

Кодовое обозначение	Содержание профессиональных задач
	ленности наукоемких компьютерных технологий.
ПЗ-2	оформление отчетов и презентаций о расчетно-экспериментальных работах, написание рефератов, докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати.

### 3. Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- *универсальные компетенции*, определяющие активную жизнедеятельность человека, его способность ориентироваться в различных сферах социальной и профессиональной жизни, гармонизирующими его внутренний мир и отношения к социальной среде;
- *общепрофессиональные компетенции*, определяющие фундаментальные требования к профессиональной деятельности;
- *профессиональные компетенции*, перечень и структура которых фактически задается основными видами профессиональной деятельности, к выполнению которых должен быть способен и готов современный бакалавр по соответствующему направлению.

#### **универсальные (УК):**

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

#### **общепрофессиональные (ОПК):**

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-2: способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом

экономических, экологических и социальных ограничений;

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;

ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-11: Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии;

ОПК-12: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-13: Способен владеть методами информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности;

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

#### **профессиональные (ПК):**

ПК-1: Способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности;

ПК-2: Готовностью выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний;

ПК-3: Способен проводить патентные исследования для определения характеристик машин, конструкций, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратов и их элементов.

#### **4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

Распределение объема государственной итоговой аттестации представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем государственной итоговой аттестации по составу

Элемент ГИА	Содержание контролируемых результатов	Форма проведения	Трудоемкость (в часах)
<b>Подготовка к сдаче и сдача междисциплинарной итоговой государственной аттестации по дисциплинам «Кыргызский язык и литература», «История Кыргызстана», «География Кыргызстана»</b>			
<b>Тест по проверке сформированности</b>	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11.	Компьютерное тестирование	36

ости УК			
<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>			
<b>Вопросы и практические задания государственного междисциплинарного экзамена</b>	УК-1; УК -2; УК -3; УК -4; УК-5; УК -6; УК -7; УК -8; УК-9; УК -10; УК -11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-11; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3.	Подготовка ответа на теоретические вопросы.	36
<b>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</b>			
<b>Выпускная квалификационная работа</b>	УК-1; УК -2; УК -2; УК -4; УК-5; УК -5; УК -7; УК -8; УК-9; УК -10; УК -11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-11; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3.	Защита выпускной квалификационной работы	144
<b>Итого</b>			216

## 5. Фонд оценочных средств для проведения ГИА

Таблица 3 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>Контролируемые компетенции (шифр компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет/имеет навык)</b>	<b>Оценочные средства</b>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа.</li> </ul> <p>УК-1.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач</li> </ul> <p>УК-1.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- билеты с вопросами к ГИА;</li> <li>- ответы студента на дополнительные вопросы;</li> <li>- ВКР;</li> <li>- доклад студента;</li> <li>- отзыв руководителя;</li> <li>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</li> </ul>

<p>УК-2</p> <p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;</li> <li>- основные методы оценки разных способов решения задач;</li> <li>- действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</li> </ul> <p>УК-2.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</li> <li>- анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</li> <li>- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>УК-2.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>- навыками работы с нормативно-правовой документацией</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- билеты с вопросами к ГИА;</li> <li>- ответы студента на дополнительные вопросы;</li> <li>- ВКР;</li> <li>- доклад студента;</li> <li>- отзыв руководителя;</li> <li>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</li> </ul>
<p>УК-3.</p> <p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы и нормы социального взаимодействия;</li> <li>- основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</li> </ul> <p>УК-3.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;</li> <li>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</li> </ul> <p>УК-3.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- билеты с вопросами к ГИА;</li> <li>- ответы студента на дополнительные вопросы;</li> <li>- ВКР;</li> <li>- доклад студента;</li> <li>- отзыв руководителя;</li> <li>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</li> </ul>

<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке и иностранном(ых) языке(ах).</p>	<p>УК-4.1. Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на государственном иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на кыргызском, русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на кыргызском, русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на кыргызском, русском и иностранном языках.</p>	<p>- вопросы к МИГА - компьютерное тестирование;</p> <p>- билеты с вопросами к ГИА; - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; - протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>	<p>- вопросы к МИГА - компьютерное тестирование;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; - протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>

<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; -основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; -использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	<p>- вопросы к МИГА - компьютерное тестирование;</p> <p>- билеты с вопросами к ГИА; - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знать: - виды физических упражнений; -роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; -использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>- билеты с вопросами к ГИА; - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p>	<p>УК-8.1. Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности</p>	<p>- билеты с вопросами к ГИА; - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>

для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;</li> <li>- выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</li> </ul> <p>УК-8.3.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>	
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1.</p> <p>Знать:</p> <p>понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.2.</p> <p>Уметь:</p> <p>планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p>УК-9.3.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>	<p>- вопросы к МИГА</p> <p>- компьютерное тестирование;</p> <p>- билеты с вопросами к ГИА;</p> <p>- ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР;</p> <p>- доклад студента;</p> <p>- отзыв руководителя;</p> <p>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1.</p> <p>Знать:</p> <p>базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-10.2.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p> <p>УК-10.3.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом) и контроля собственных экономических финансовых рисков.</p>	<p>- билеты с вопросами к ГИА;</p> <p>- ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР;</p> <p>- доклад студента;</p> <p>- отзыв руководителя;</p> <p>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1. Знает понятие и признаки коррупции, причины возникновения и распространения коррупции в обществе, основные нормативно-правовые акты и международные конвенции в сфере противодействия коррупции, государственные органы и общественные организации, занимающиеся предупреждением и борьбой с коррупцией</p> <p>УК-11.2 Умеет определять факторы, приводящие к коррупции, занимает активную гражданскую позицию по отношению к проявлениям коррупции</p> <p>УК-11.3. Формирование антикоррупционного сознания и антикоррупционной культуры, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции и устойчивых навыков антикоррупционного поведения. Проявляет нетерпимое отношение к коррупционному проявлению и уважительное отношение к праву и закону.</p>	<p>- вопросы к МИГА</p> <p>- компьютерное тестирование;</p> <p>- - билеты с вопросами к ГИА;</p> <p>- - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР;</p> <p>- доклад студента;</p> <p>- отзыв руководителя;</p> <p>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1. Способен применять стратегию работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для реализации проблем естественнонаучных и общетехнических знаний</p> <p>ОПК-1.2. Способен применять стратегию работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для реализации методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Способен реализовать и корректировать и применять стратегию использования естественнонаучных и общетехнических знаний, учитывая методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА;</p> <p>- - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР;</p> <p>- доклад студента;</p> <p>- отзыв руководителя;</p> <p>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
ОПК-2 способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;	<p>ОПК-2.1. Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать оптимальные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА;</p> <p>- - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР;</p> <p>- доклад студента;</p> <p>- отзыв руководителя;</p> <p>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	<p>ОПК-3.1. Способен разрабатывать стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>ОПК-3.2. Способен реализовать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>ОПК-3.3. Способен оценивать результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа выполнения своей деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА;</p> <p>- - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР;</p> <p>- доклад студента;</p> <p>- отзыв руководителя;</p> <p>-протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- архитектуру вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии;</li> <li>- методы и средства проектирования программных средств, компоненты системного программного обеспечения и технологии их разработки;</li> <li>-основные направления современных информационных технологий</li> </ul> <p>ОПК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы решения, соответствующие задачам профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать современные информационные технологии для решения задач;</li> <li>- интерпретировать полученные результаты.</li> </ul> <p>ОПК-4.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическими знаниями для разработки программ с использованием современных технологий;</li> <li>- навыками проведения анализа и принятия решений, согласно задачам профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА;</p> <p>- - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР;</p> <p>- доклад студента;</p> <p>- отзыв руководителя;</p> <p>-протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
ОПК-5 способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-5.1. Знает актуальную нормативно-техническую документацию для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выбирать нормативно-техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки применения нормативно-технической документаций, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА;</p> <p>- - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР;</p> <p>- доклад студента;</p> <p>- отзыв руководителя;</p> <p>-протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>

<p>ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ОПК-6.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК-6.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе.</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА; - - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
<p>ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</p>	<p>ОПК-7.1. Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет выбирать оптимальные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p> <p>ОПК-7.3. Имеет навыки применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА; - - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
<p>ОПК -8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>ОПК-8.1 Знать принципы и методы управления основными и оборотными средствами, способы экономии ресурсов, механизмы ценообразования, формы оплаты труда, методы оценки эффективности их использования</p> <p>ОПК-8.2 Уметь заполнять первичные документы по экономической деятельности; производить экономическую оценку эффективности результатов в деятельности производственных подразделений в машиностроении</p> <p>ОПК-8.3 Владеть навыками использования экономических знаний при анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА; - - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>

ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	<p>ОПК-9.1. Знает основы внедрения и освоения нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-9.2. Умеет выбирать алгоритмы освоения нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-9.3. Имеет навыки внедрения и освоения нового технологического оборудования.</p>	<p>- билеты с вопросами к ГИА; - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; - протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<p>ОПК-10.1 Знать: - Основы производственной и экологической безопасности на рабочих местах. - Структуру основных видов, методов и средств защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>ОПК-10.2 Уметь: - Обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах. - Использовать методы средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>ОПК-10.3 Владеть: - навыками обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах. - навыками использования основных методов и средств самозащиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>	<p>- билеты с вопросами к ГИА; - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; - протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
ОПК -11. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии	<p>ОПК-11.1 Знает критерии оценки, методы и средства анализа, систематизации и прогнозирования естественно-научных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-11.2 Умет абстрактно мыслить, анализировать, оценивать, систематизировать и прогнозировать естественно-научные проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-11.3 Владеет методами и средствами решения естественно-научных проблем, с помощью привлечения физико-математического аппарата и современных компьютерных технологий, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>- билеты с вопросами к ГИА; - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; - протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>

ОПК-12. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	<p>ОПК-12.1. Знает актуальные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-12.2. Умеет выбирать оптимальные технику и технологии в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-12.3. Имеет навыки применения подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии нормативно-технической документации, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА; - - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
ОПК-13. Способен владеть методами информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности	<p>ОПК-13.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач с помощью информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-13.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с помощью информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-13.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА; - - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-14.1. Знать: - алгоритмы разработки компьютерных программ с применением современных компьютерных технологий; - современные языки программирования.</p> <p>ОПК-14.2. Уметь: - ставить и решать задачи, возникающие в процессе создания программ; - реализовывать разработку программ; - проводить тестирования и отладку разработанных программ</p> <p>ОПК-14.3. Владеть: - навыками решения задач, возникающие в процессе создания программ, - навыками разработки теста для проведения отладки разработанных программ.</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА; - - ответы студента на дополнительные вопросы;</p> <p>- ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; -протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>

<p>ПК-1</p> <p>способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1.1</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>ПК-1.2</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>ПК-1.3</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физико-математический аппаратом для проведения исследований;</li> <li>– навыками использования математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - билеты с вопросами к ГИА;</li> <li>- - ответы студента на дополнительные вопросы;</li> <li>- ВКР;</li> <li>- доклад студента;</li> <li>- отзыв руководителя;</li> <li>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</li> </ul>
<p>ПК-2</p> <p>готовностью выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний</p>	<p>ПК-2.1</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные направления и специфику выполнения расчетно-экспериментальных работ с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий в области прикладной механики.</li> </ul> <p>ПК-2.2</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий</li> </ul> <p>ПК-2.3</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами проведения расчетно-экспериментальных работ в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - билеты с вопросами к ГИА;</li> <li>- - ответы студента на дополнительные вопросы;</li> <li>- ВКР;</li> <li>- доклад студента;</li> <li>- отзыв руководителя;</li> <li>- протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</li> </ul>

<p>ПК-3 способен проводить патентные исследования для определения характеристик машин, конструкций, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов</p>	<p>ПК-3.1 Знать: – алгоритмы проведения патентных исследований в национальных и международных базах; – нормативно-правовое законодательство при проведении патентных исследований – патентные базы ПК-3.2 Уметь: – проводить патентные исследований в национальных и международных базах; ПК-3.3 Владеть: – методами проведения патентных исследований в национальных и международных базах; – методами проведения расчетно-экспериментальных работ в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий</p>	<p>- - билеты с вопросами к ГИА; - - ответы студента на дополнительные вопросы;  - ВКР; - доклад студента; - отзыв руководителя; - протокол проверки ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».</p>
--	--	---

## **6. Программа междисциплинарной государственной итоговой аттестации по национально-региональному компоненту**

### **6.1 Тест по проверке сформированности общекультурных компетенций**

Элементом государственного экзамена является тест по проверке сформированности общекультурных компетенций. Проверка общекультурных компетенций проводится в форме тестирования. Тест содержит 30 вопросов. На выполнение теста отводится не более 50 мин.

Максимальное количество баллов – 30. За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

### **6.2 Форма проведения государственного экзамена**

Компьютерное тестирование.

### **6.3 Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на ГЭ**

- I. Кыргызы и Кыргызстан в древности и раннем средневековье
- II. Кыргызы и Кыргызстан в X-XVIII вв.
- III. Кыргызстан в составе Российской империи и СССР.
- IV. Суверенная Кыргызская Республика

### **6.4 Рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ**

#### **По истории:**

При подготовке к экзамену особое внимание следует обратить на следующие моменты: Необходимо изучить фактический материал дисциплины по темам, заучивая даты и выделяя роль исторических личностей в событиях эпохи. Полезно составить схематический план развития исторического процесса с выделением переломных моментов. Выделить следующие проблемы: саки и их борьба с завоевателями, государство усунь, первое упоминание этнонима кыргыз, древние тюрки, великодержавие кыргызов, Караханидский каганат, государство Хайду, этногенез кыргызского народа, Джунгарское ханство, Кокандское ханство, присоединение Кыргызстана к России, восстание 1916 г., советский период, суверенный Кыргызстан.

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Место истории Кыргызстана в мировом историческом процессе. Основные этапы истории Кыргызстана, истории кыргызского этноса, кыргызской государственности. Историография и источники по истории Кыргызстана.

#### **I. КЫРГЫЗЫ И КЫРГЫЗСТАН В ДРЕВНОСТИ И РАННЕМ СРЕДНЕВЕКОВЬЕ**

**Каменный век в Кыргызстане.** Археологические и палеонтологические материалы как первоисточники. Заселение древним человеком территории Центральной Азии. Древнейшие следы человека на Тянь-Шане. Находки на р. Он-Арча. Палеолитическая стоянка в гроте Тешик-Таш. Верхний палеолит: стоянки Самалат-Булак и Тоссор. Понятие неолитическая революция. **Неолитический памятник Ак-Чункур.**

Эпоха энеолита и его основные признаки. Памятники в Центральной Азии.

**Эпоха бронзы.** Пастушеско-земледельческие племена андроновской культуры. Памятники андроновской культуры. Эволюция общественного строя. Древнеземледельческие племена чувшской культуры. Ошское городище. Петроглифы как исторический источник. Саймалуу-Таш.

**Тянь-Шаньские саки.** Скифо-сакская историческая общность. Понятие «сакская триада». Занятия и хозяйство. Общественный строй саков. Курган «Иссык». «Звериный стиль» в искусстве. Религиозные представления саков.

Саки в мировой истории. Борьба саков против Кира II и Дария I. Подвиг Ширака. Борьба саков с Александром Македонским. Александрия Крайняя. Сакские памятники на территории Кыргызстана.

**Усуньское государство.** Территория расселения усуней. Переселение усуней на Тянь-Шань. Образование Усунь-Го. Общественное устройство и военное дело. Расселение усуней на территории Кыргызстана. Взаимоотношения с гуннами. Занятия и хозяйственный уклад. Столица Чигучень. Археологические памятники на Иссык-Куле.

Путешествие Чжань-Цаня. Начало Великого Шелкового пути.

**Государство Давань.** Письменные и археологические источники о Давани. Политическое устройство, хозяйство, города. Население и войско. Походы китайцев на Фергану. «Небесные кони» на скалах Аравана. Идеологические и религиозные представления, верования даваньцев.

**Хунну.** Модэ-хан и образование империи Хунну. Взаимоотношения с Китаем. Великое переселение народов. Памятники эпохи Великого переселения на территории Кыргызстана: Кенкол, Шамси. Движение гуннов на Запад. Археологические памятники эпохи.

**Древние кыргызы.** Первое упоминание этнонима «кыргыз». Научные гипотезы происхождения этнонима «кыргыз». Кыргызы на Енисее в III в. - V в.

**Великий тюркский каганат.** Письменные источники. Первое упоминание этнонима «тюрк». Этногенез тюрков. Формирование этнополитической территории. Бумын – первый каган тюрков. Экспансия на Запад. Поход Истеми. Взаимоотношения с Ираном. Посольство Маниаха в Византию. Посольство Земарха. Вторжение тюрков в Византию. Междоусобные войны за верховную власть. Распад тюркского государства на Восточный и Западный каганаты.

**Западно-Тюркский каганат.** Арабские и китайские источники о тюрках и согдийцах. Тюрки и согдийцы на Тянь-Шане. Образование «государства десяти стрел» – Западно-Тюркского каганата. Семиречье и Тянь-Шань – коренной юрт западных тюрков. Усобицы в среде западных тюрков. Правление Тон Джабгу-кагана (618–630 гг.) – апогей Западно-Тюркского каганата. Путешествие буддийского паломника Сюань Цзана через Суяб в Индию (629 г.). Взаимодействие кочевой и земледельческой культур. Суяб – столица Западно-Тюркского каганата. Борьба с агрессией Танского Китая.

**Тюргешский каганат.** Распад Западно-Тюркского каганата. Возникновение тюргешского каганата. Уч-елиг-каган. Арабские завоевания в Средней Азии. Борьба с арабами и Танской империей.

**Карлукское государство.** Второй Восточно-тюркский каганат и карлуки. Таласская битва арабов с китайцами. Начало распространения ислама в Средней Азии. Борьба с Саманидами.

**Государство Кыргыз на Енисее.** Государственное устройство енисейских кыргызов в VI–VII вв. Взаимоотношения с Китаем и Вторым Восточно-тюркским каганатом. Древнетюркские рунические памятники. Барсбек - каган кыргызов. Война с тюрками 710-711 гг.

Падение Второго Восточно-тюркского каганата. Енисейские кыргызы и Уйгурский каганат. Разгром Уйгурского каганата. Кыргызское великодержавие. Алп-Сол. Распад государства на несколько княжеств.

Хозяйство и быт кыргызов, социально-экономическая жизнь периода великодержавия. Вооружение и военное дело.

## **II. КЫРГЫЗЫ И КЫРГЫЗСТАН В X – XVIII вв.**

**Государство Караханидов.** Образование каганата и расширение его границ. Сатук Бограхан, принятие ислама в качестве государственной религии. Баласагын – новая столица. Особенности социально-экономического развития. Усиление процесса оседания кочевников. Расцвет культуры. Жусуп Баласагуни и Махмуд Кашгари. Междоусобные войны и раздел каганата на Восточный и Западный.

**Государства кара-китаев и найманов.** Си Ляо. Елюй-Даши. Упадок государства киданей и вторжение найманов. Правление Кучлука.

**Кыргызы и Кыргызстан в государстве Чингизидов (XIII-XIV вв.)**

Завоевание монголами кыргызов Енисея. Поход Чингиз-хана в Среднюю Азию. Завоевание территории Кыргызстана. Улус Чагатай. Государство Хайду (1269–1301/1302 гг.). Стабилизация государственно-политической власти. Упорядочение налогообложения. Временный подъем хозяйства и торговли.

Сорокалетняя война Восточно-Среднеазиатского государства против попыток всемонгольского хана Хубилая восстановить власть в Средней Азии.

**Кыргызы в государстве Моголистан (XIV–XV вв.)** Образование государства Моголистан. Эмир Пуладчи, Тоглук Тимур. Принятие ислама. Походы в Мавераннахр. “Грязевая битва” - Поражение моголов.

**Возвышение Тамерлана.** Его внешняя политика. Моголистан в борьбе с нашествиями Тамерлана в 70-х годах. Участие кыргызов в этой борьбе. Опустошение Тянь-Шаня войсками Тамерлана в 80–90-х гг. Походы на Тянь-Шань Улугбека – астронома и полководца.

Государство Великих Моголов. Захириддин Бабур.

**Этногенез кыргызов.** Этнические процессы на территории Центральной Азии и Тенир-Тоо в древние времена и средневековье. Кимакские и кыргызские племена Енисея и Алтая в IX–XIII вв. Переселение кыргызов на Тянь-Шань.

Политические, экономические, культурные факторы и основные признаки формирования кыргызской народности. Трехчленное родоплеменное деление на “левое”, “правое” крыло и группу ичкилик. Социальная структура, экономический базис, материальная культура и духовный склад кыргызов. Формирование языка и антропологического типа. Завершение этногенеза кыргызской народности в начале XVI в. Роль Мухаммед-кыргыза в консолидации кыргызов.

Образование Джунгарского ханства и экспансия ойратских феодалов. Отражение в эпосе «Манас» борьбы кыргызов с калмаками (ойратами).

Борьба кыргызов с Цинским Китаем. Посольства саяков и сарыбагышей в Пекин. Завоевание Восточного Туркестана Китаем. Восстания против Китая. Движение ходжей.

Образование Кокандского ханства. Шахрух-бий, Акбото-бий, Кубат-бий, Ажы-бий. Захватническая политика кокандских правителей. Борьба кыргызского народа против кокандского гнета. Тайлак-баатыр, Байтик-баатыр. Ослабление Кокандского ханства. Социально-экономическое положение Кыргызстана в период господства Кокандского ханства.

**Материальная культура кыргызов в древности и в средние века.** Балбалы. Архитектурные памятники. Бурана. Узгенский комплекс. Мавзолей Шах-Фазиль. Таш-Рабат. Городище Кошой-Коргон. Декоративно-прикладное искусство кыргызов.

**Духовная культура кыргызов в древности и в средневековье.** Доисламские религиозные верования. Культ неба – Тенир. Шаманизм. Ислам и кыргызы. Христианство на Тянь-Шане. Древнетюркская и другие виды письменности.

Развитие социально-философской мысли. Махмуд Кашгари “Диван лугат ат-тюрк”. Жусуп Баласагын “Кутадгу-билиг”. Асан-кайгы. Толубай-сынчы. Устное народное творчество кыргызов.

Эпос “Манас” – историко-культурная энциклопедия жизни кыргызского народа. Истоки, генезис, форма и сюжеты эпоса “Манас”. Первые записи эпоса: Ч. Валиханов и В. Радлов. Изучение эпоса. Гипотезы и дискуссии об эпохе возникновения и трансформации идейного содержания эпоса “Манас”. Исторические параллели и сюжетные аналогии эпоса “Манас” с эпосами других народов

Малые эпосы. Лирические песни. Народная музыка.

### **III. КЫРГЫЗСТАН В СОСТАВЕ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ И СССР.**

Политическая ситуация в Кыргызстане во второй половине XVIII в. и кыргызско-российские взаимоотношения. Атаке-баатыр. Первое посольство кыргызов в Россию. Абдырахман Кучаков.

Обмен кыргызско-российскими посольствами в первой четверти XIX в. Курултай 1825 г. на Джергалане. Политическая обстановка в середине XIX в. Ормон-хан. Боромбай Бекмурат уулу.

**Присоединение Северного Кыргызстана к России.** Принятие прииссыкульскими кыргызами российского подданства. Восстание кыргызов Чуйской долины против Кокандского ханства 1862 г. Принятие чуйскими и таласскими кыргызами российского подданства. Шабдан-

баатыр, Байтик-баатыр. Присоединение к России кыргызов Тенир-Тоо. Осмон Тайлак уулу, Уметалы Ормон уулу. Турдумамбет-бий.

**Присоединение Южного Кыргызстана к России.** Общественно-политическое положение в Кокандском ханстве Южного Кыргызстана во второй половине XIX в. Алымбек-датка, Алымкул-аталык. Народное восстание 1873 - 1876 гг. Пулат-хан. Падение Кокандского ханства. Присоединение алайских кыргызов к Российской империи. Курманжан-датка.

**Кыргызстан в составе Российской империи.** Введение нового административно-территориального управления. Образование Туркестанского генерал-губернаторства. Приспособление родоплеменной системы управления к колониальной. Освоение края после присоединения. Переселение крестьян в Среднюю Азию. Эмиграция дунган и уйгуров из Китая в Кыргызстан.

Национально-освободительная борьба в Кыргызстане. Андижанское восстание 1898 г. Мадали Дукчи-ишан. Зиядин Максим уулу.

**Культура Кыргызстана середины XIX - начала XX вв.** Развитие устного народного творчества. Великие манасчи: Тыныбек Жапый уулу, Сагымбай Орозбак уулу. Акыны – импровизаторы: Токтогул, Барпы, Эшмамбет, Женижок. Развитие философской мысли: Калыгул Бай уулу, Арстанбек Буйлаш уулу. Развитие письменной культуры: Молдо Нияз, Тоголок-Молдо, Молдо - Кылыч. Музыкальное искусство: Муратаалы Куренкей уулу, Ниязалы Борош уулу, Карамолдо Ороз уулу, Ыбрай Туман уулу.

Первые историки и просветители: Осмоналы Сыдык уулу, Белек Солтоноев, Ишеналы Арабаев, Ыбрайым Абдрахманов.

Начало научных исследований в Кыргызстане: Н. Бичурин, Ч. Валиханов, П. Семенов-Тянь-Шанский, Н. Пржевальский, В. Бартольд, Н. Аристов, В. Радлов, С. Малов.

**Кыргызстан в начале XX в.** Начало распространения демократических и революционных идей. Табалды Жукеев-Пудовкин.

Восстание 1916 года. Восстание на севере Кыргызстана. Канат-хан. Мокуш Шабдан уулу.

**Кыргызстан в период февральской революции.** Образование политических организаций в Кыргызстане. Союз «Букара». Кожомурат Сарыкулаков. Появление социал-демократических групп в Кыргызстане. А.И. Иваницын. Особенности организационного становления национально-демократических и религиозно-националистических организаций. Советы рабочих и солдатских депутатов. Т. Д. Деканов, И.А. Меркун.

**Установление Советской власти в Кыргызстане.** Особенности установления Советской власти в Кыргызстане. Гражданская война. Л.Н. Логвиненко. М.В. Фрунзе, А. Осмонбеков. Басмаческое движение. Возвращение кыргызских беженцев из Китая. Создание частей Красной армии.

Земельно-водные реформы советской власти. Кооперация и коллективные хозяйства. Состояние промышленности Кыргызстана в условиях новой экономической политики. Интергельпо. Коллективизация. Перевод кочевых и полукочевых хозяйств к оседлости.

**Становление кыргызской государственности.** Национально-государственное размежевание в Средней Азии. Кара – Кыргызская автономная область. Ю. Абдрахманов. И. Айдарбеков. А. Орозбеков. Первый съезд Советов.

Преобразование Кара-Киргизской автономной области в Киргизскую автономную Советскую Социалистическую Республику. Б. Исакеев. Первая Конституция Киргизской АССР. Провозглашение Киргизской ССР. Вторая Конституция Кыргызстана.

Формирование административно-командной системы. Начало массовых репрессий и их последствия. Ликвидация кулачества как класса.

**Культурное строительство в Кыргызстане и становление науки.** Становление профессиональной литературы. Создание кыргызской письменности. К. Юдахин, К. Тыныстанов, Е. Поливанов, Б. Исакеев, И. Арабаев. Х. Карасаев, А. Шабданов, С. Нааматов. Организация системы народного образования. Движение за ликвидацию безграмотности. Первые высшие учебные заведения. Система народного здравоохранения. Создание учреждений культуры: библиотеки, музеи, клубы, театры. Газета «Эркин-Тоо». Союз писателей Кыргызстана. А. Токомбаев, Ж. Бокомбаев. Развитие профессионального национального искусства. А. Куттубаев, А. Боталиев.

Национальная музыка. М. Куренкеев, К. Орозов, А. Затаевич, В. Власов А. Малдыбаев, В. Фере. Акыны К. Акиев и О. Болобалаев. Манасчи С. Каралаев. Союз художников. Б. Образцов, С. Чуйков, Г. Айтиев, С. Акылбеков. Первая декада литературы и искусства Кыргызстана в Москве.

**Кыргызстан в годы Великой Отечественной войны.** Начало Великой Отечественной войны. Воины – кыргызстанцы на полях сражений: И.В. Панфилов, Д. Шопоков, Д. Асанов, Ч. Тулебердиев, А. Садырбаев, А. Коевкозов, И. Таранчиев, Т. Бегелдинов и др.

Труженики Кыргызстана в годы войны. Промышленность Кыргызстана в условиях войны. Вклад сельского хозяйства в обеспечение фронта. К. Шопокова, И. Исмаилова. Общественная помощь кыргызстанцев фронту. Наука и культура в годы Великой Отечественной войны. Развитие научно-исследовательских учреждений. А. Бернштам, С. Абрамзон, Л. Гумилев, К. Юдахин. Образование Кыргызского филиала Академии наук СССР. К.И. Скрябин, Ж. Шукуров.

Литература и искусство на службе фронту. М. Элебаев, Н. Чекменев, Я. Шиваза, А. Осмонов, К. Маликов. Становление и развитие театрального искусства. Изобразительное искусство.

**Восстановление и развитие народного хозяйства в послевоенное время.** Политическая и государственная деятельность И.Р. Раззакова. Мероприятия в области культуры. Усиление цензуры. Политика запрета произведений Молдо-Кылыча, Т. Байжиева, З. Бектенова, А. Токомбаева, К. Маликова. М. Ауэзов. Развитие литературы. Т. Сыдыкбеков, Ч. Айтматов. Учреждение Академии наук. Развитие высшего образования. Дискуссии вокруг народных эпосов, творчества акынов. Научная конференция на тему «О народности эпоса «Манас».

**Кыргызстан в период демократических реформ (1953-1964 гг.).** Борьба с последствиями культа личности. Развитие промышленности, строительства и транспорта.

Развитие энергетики, начало строительства Токтогульской ГЭС. Состояние сельского хозяйства.

Творчество Ч.Айтматова, А. Малдыбаева, М. Рыскулова, Б. Бейшеналиевой. Декада кыргызской литературы и искусства в Москве 1958 г.

**Кыргызстан в период «развитого социализма» (1964-1985 гг.).** Общественно-политическая жизнь. Т.Усубалиев. Развитие промышленности. Развитие отраслей тяжелой промышленности. Строительство Токтогульского гидрокаскада. Хайдарканский и Кадамжайский горнорудные комбинаты. Макмальский золоторудный комбинат.

Культура и наука: деятельность И.Ахунбаева, М. Адышева, А.Алтымышева, творчество Б. Минжилкиева, К.Молдобасанова. Б. Кыдыкеевой, Т. Океева, Б. Шамшиева, С. Чокморова, Т. Садыкова, Т. Сыдыкбекова, А. Токомбаева.

**Кыргызстан в эпоху перестройки (1985-1991 гг.).** Общественно – политическая обстановка. А. Масалиев. Развитие политического плюрализма и возникновения многопартийности. Возникновение демократического движения Кыргызстана.

#### **IV. СУВЕРЕННАЯ КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

Декларация о государственном суверенитете Республики Кыргызстан. Избрание А.Акаева первым Президентом Кыргызстана.

**Провозглашение государственной независимости Кыргызстана.** Образование Содружества Независимых Государств (СНГ). Декларация о государственной независимости Республики Кыргызстан.

Преобразования в общественно-политической жизни суверенного Кыргызстана. Утверждение новой Конституции Кыргызской Республики. Деятельность Жогорку Кенеша Кыргызской Республики. Утверждение государственного Герба, государственного Флага и государственного Гимна Кыргызской Республики.

Место политических партий и общественных организаций в политической системе Кыргызской Республики. Деятельность неправительственных организаций (НПО). Суды аксакалов.

Экономическая политика правительства. Переход к рыночным отношениям. Политика разгосударствления и приватизации. Новая аграрная политика.

Первый курултай народа Кыргызстана. Образование Ассамблеи народа Кыргызстана. Деятельность национально-культурных центров.

**Образование, наука и культура суверенного Кыргызстана.** Национальные программы: «Билим» и «Кадры XXI века». Вхождение Кыргызстана в международное образовательное пространство.

Рост национального самосознания кыргызов. Восстановление исторических географических названий. Празднование 1000-летия эпоса «Манас». 3000-летие Оша.

Внешняя политика и международные связи суверенной Кыргызской Республики. Развитие сотрудничества Кыргызстана со странами дальнего зарубежья. Первый всемирный курултай кыргызов. Сотрудничество Кыргызстана с государствами СНГ. Укрепление взаимоотношений со странами Центральной Азии.

Празднование года Кыргызской государственности. Второй всемирный курултай кыргызов.

**Политический кризис.** События 24 марта 2005 года. Смена власти в Кыргызстане.

События 7 апреля 2010 г. Поиск нового пути государственного развития.

**Внешняя политика и международные связи суверенной Кыргызской Республики.**

Развитие сотрудничества Кыргызстана со странами дальнего зарубежья. Сотрудничество Кыргызстана с государствами СНГ. Укрепление взаимоотношений со странами Центральной Азии.

Сохранение мира, стабильности, мирное урегулирование межнациональных и вооруженных конфликтов, сохранение добрососедских отношений со всеми пограничными странами, - важнейшие внешнеполитические принципы Кыргызстана на современном этапе.

**Программа Междисциплинарной государственной итоговой аттестации по национально-региональному компоненту**

**7. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

**7.1 Форма проведения государственного экзамена**

Устный экзамен.

**7.2 Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на ГЭ**

Билет по проверке общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций состоит из 3-х теоретических вопросов по разным дисциплинам.

В структуру государственного экзамена входят вопросы по учебным дисциплинам (модулям), результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

- сопротивление материалов;
- аналитическая динамика и теория колебаний;
- строительная механика машин.

Перечень вопросов представлен таблице 4.

Таблица 4 – Перечень вопросов к государственному экзамену

№ вопроса	Содержание вопроса	Рекомендуемая литература *
<b>Сопротивление материалов</b>		
1	Внешние силовые воздействия и внутренние силы сопротивления, напряжения, интегральные соотношения.	1. Кирсанова, Э. Г. Сопротивление материалов

2	Основные гипотезы и принципы сопротивления материалов.	<p>[Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Г. Кирсанова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 110 с. — 978-5-904000-57-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/733.html">http://www.iprbookshop.ru/733.html</a></p> <p>2.</p> <p>Атаров, Н. М. Сопротивление материалов. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Атаров, П. С. Варданян, Д. А. Горшков, А. Н. Леонтьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 64 с. — 5-7264-0484-X. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16998.html">http://www.iprbookshop.ru/16998.html</a></p> <p>3.</p> <p>Атаров, Н. М. Сопротивление материалов. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Атаров, П. С. Варданян, Д. А. Горшков, А. Н. Леонтьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 80 с. — 5-7264-0484-X. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19269.html">http://www.iprbookshop.ru/19269.html</a></p> <p>4.</p> <p>Сопротивление материалов (4-е издание) [Электронный ресурс] : учебник / Г. Д. Межецкий, Г. Г. Загребин, Н. Н. Решетник, П. И. Павлов; ред. Г. Д. Межецкий, Г. Г. Загребин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2013. — 431 с. — 978-5-394-02335-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24812.html">http://www.iprbookshop.ru/24812.html</a></p>
3	Растяжение и сжатие стержней, Закон Гука, модуль Юнга, коэффициент Пуассона.	
4	Расчет на прочность при растяжении-сжатии, статически неопределимые системы.	
5	Прямая и обратная плоские задачи. Максимальные касательные напряжения.	
6	Напряженное состояние элемента материала. Линейное и плоское напряженное состояние.	
7	Обобщенный закон Гука.	
8	Чистый сдвиг и кручение валов круглого сечения. Расчет на прочность и жесткость.	
9	Техническая теория изгиба. Внутренние усилия. Теорема Шведлера-Журавского.	
10	Нормальные напряжения при изгибе. Расчет на прочность.	
11	Касательные напряжения. Формула Журавского.	
12	Перемещения при изгибе. Интеграл Мора.	
13	Статически неопределимые задачи. Метод сил.	
14	Устойчивость равновесия центрально-сжатого стержня. Задача Эйлера. Формула Тетмайера-Ясинского. Подбор поперечных сечений.	
15	Циклическое нагружение, предел выносливости, усталость при несимметричных циклах нагружения.	

Аналитическая механика		
16	Связи в механике и их классификация.	<p>1. Еремьянц В.Э., Рудаев Я.И., Тютюкин Г.В. Аналитическая динамика и теория колебаний. Учебное пособие в 2-х частях. Часть 1. – Бишкек: Изд-во КРСУ, 2014. – 197 с.</p> <p>2. Еремьянц В.Э., Рудаев Я.И., Тютюкин Г.В. Аналитическая динамика и теория колебаний. Учебное пособие в 2-х частях. Часть 2. – Бишкек: Изд-во КРСУ, 2014. – 246 с.</p> <p>3. Еремьянц В.Э., Тютюкин Г.В. Аналитическая динамика и теория колебаний. Курсовое проектирование. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2012. – 33 с.</p> <p>4. Еремьянц В.Э., Нью В.В. Практикум по аналитической динамике и теории колебаний. Учебно-методическое пособие. Изд-во КРСУ, 2016, 122 с.</p> <p>5. Семенов Ю.А. Механика. Теория механических колебаний: учеб.пособие, – СПб: Изд-во Политехн. университета, 2008. – 412 с.</p> <p>6. Вульфсон И.И. Колебания в машинах. Учебное пособие для втузов. Изд. 2-е дополненное СПГУТД – СПб, 2006 – 260 с.</p>
17	Возможные перемещения и виртуальная работа	
18	Варьированное уравнение связи.	
19	Возможная (виртуальная ) работа сил	
20	Идеальные связи.	
21	Принцип возможных перемещений	
22	Обобщенные координаты	
23	Обобщенные скорости	
24	Число степеней свободы материальной системы.	
25	Обобщенные силы	
26	Условие равновесия несвободной системы	
27	Теорема Лагранжа-Дирихле.	
28	Общее уравнение динамики	
29	Уравнения Лагранжа второго рода	
30	Свободные колебания линейной консервативной системы	
Строительная механика машин		
31	Расчет пологой оболочки.	<p>1. Соколов, С. А. Строительная механика и металлические конструкции машин [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Соколов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 423 с. — 978-5-7325-1093-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/59487.html">http://www.iprbookshop.ru/59487.html</a></p> <p>2. Агапов, В. П. Строительная механика, курс лекций</p>
32	Расчет балок, лежащих на упругом основании.	
33	Осесимметричный изгиб круглых и кольцевых пластин.	
34	Статистически определимые многопролетные балки.	
35	Изгиб несимметрично нагруженных круглых пластин.	
36	Полубезмоментная теория цилиндрических оболочек В.З.Власова.	
37	Осесимметрично нагруженные оболочки вращения.	
38	Расчет неразрезных балок.'	

39	Плоские фермы.	[Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Агапов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 179 с. — 978-5-7264-1386-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58215.html">http://www.iprbookshop.ru/58215.html</a>
40	Прямоугольные пластины. Метод Бубнова-Галеркина.	
41	Расчет статически неопределимых систем методом перемещений.	
42	Быстро вращающиеся неравномерно нагретые диски.	
43	Дифференциальные уравнения изгиба симметрично нагруженной цилиндрической оболочки.	
44	Аналитический расчет трехшарнирной арки.	3. Федоров, Ю. А. Строительная механика и металлические конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Федоров, И. Т. Роменская, В. И. Караваев. — Электрон. текстовые данные. — Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 196 с. — 978-5-88015-261-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20547.html">http://www.iprbookshop.ru/20547.html</a>
45	Основные теории оболочек.	

**Пример экзаменационного билета:**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ  
СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Б.Н. ЕЛЫЦИНА

---

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН  
на 2025 - 2026 учебный год  
по направлению 650500, 15.03.03 «Прикладная механика»  
Профиль «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»

Факультет Естественнo-технический  
Кафедра механики и приборостроения им. Я.И.Рудаева

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Растяжение и сжатие стержней, Закон Гука, модуль Юнга, коэффициент Пуассона.
2. Модели удара Ньютона и Герца, линеаризация модели Герца.
3. Осесимметричный изгиб круглых и кольцевых пластин.

Декан Естественнo-технического факультета

Комарцов Н.М.

Заведующий кафедрой механики и приборостроения

Джаманкулов А.К.

**7.3 Показатели и критерии оценки результатов ГЭ**

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам государственного экзамена необходимо учитывать следующие **критерии**:

- знание учебного материала (учебных дисциплин);
- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;
- способность к абстрактному логическому мышлению;
- умение выделить проблемы;
- умение определять и расставлять приоритеты;
- умение аргументировать свою точку зрения.

Описание показателей и критериев оценивания результатов государственного экзамена, а также шкалы оценивания приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели, критерии и уровни оценивания результатов ГЭ

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания	
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена
Высокий уровень – оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала (учебных дисциплин);</li> <li>- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;</li> <li>- способность к абстрактному логическому мышлению;</li> <li>- умение выделить проблемы;</li> <li>- умение определять и расставлять приоритеты;</li> <li>- умение аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем;</li> <li>- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. полно раскрыто содержание материала билета;</li> <li>2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, с точной терминологией;</li> <li>3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.</li> </ol>
Средний уровень – оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала (учебных дисциплин);</li> <li>- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;</li> <li>- способность к абстрактному логическому мышлению;</li> <li>- умение определять и расставлять приоритеты;</li> <li>- умение применять теоретические знания</li> </ul>	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет недостатки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;</li> <li>3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов,</li> </ol>

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания	
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена
	для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем;	которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.
Низкий уровень – оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала (учебных дисциплин);</li> <li>- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;</li> <li>- способность к абстрактному логическому мышлению;</li> <li>- умение аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем;</li> <li>- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.</li> </ul>	<p>ответ имеет следующие недостатки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения для усвоенного материала;</li> <li>2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ol>
Недостаточный уровень - оценка «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала (учебных дисциплин);</li> <li>- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;</li> <li>- способность к абстрактному логическому мышлению;</li> <li>- умение аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем;</li> <li>- общий</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов.</li> <li>4. не сформированы компетенции, умения и навыки.</li> </ol>

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания	
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена
	(культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.	

#### 7.4 График подготовки, организации и проведения ГЭ

Таблица 6 – График подготовки, организации и проведения ГЭ

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Формирование программы итогового междисциплинарного экзамена по направлению подготовки	<u>За 6 мес. до ГЭ</u>	Зав. кафедрой, Ведущие преподаватели
Подготовка вопросов к государственному экзамену	<u>За 6 мес. до ГЭ</u>	Зав. кафедрой, Преподаватели и кафедры
Выдача вопросов по государственному экзамену выпускникам	<u>За 6 мес. до ГЭ</u>	Зав. кафедрой
Организация обзорных лекций и консультаций по направлению подготовки	<u>За 6 мес. до ГЭ</u>	Преподаватели и кафедры
Подготовка и утверждение комплектов билетов	<u>За 3 мес. до ГЭ</u>	Председатель ГЭК, Ведущий специалист
Утверждение расписания государственного экзамена и информирование обучающихся	<u>За 1 мес. до ГЭ</u>	Ведущий специалист
Приказ о допуске обучающихся к государственному экзамену (за неделю до экзамена)	<u>За 1 мес. до ГЭ</u>	Декан факультета
Проведение государственного экзамена	<u>По КУГ (календарный-учебный график)</u>	ГЭК

## 7.5 Рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ

Государственный экзамен - это завершающий этап подготовки бакалавра, механизм выявления и оценки результатов обучения и установления соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На государственном экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе.

В период подготовки к государственному экзамену студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, основную и дополнительную литературу.

Особо следует обратить внимание на умение использовать рабочую программу государственной итоговой аттестации в части ГЭ. Она включает в себя вопросы для государственного экзамена. Поэтому студент, заранее изучив содержание государственного экзамена, сможет лучше сориентироваться в вопросах, стоящих в его билете.

Формулировка вопросов экзаменационного билета совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена.

Как соотносить конспект лекций и учебники при подготовке к экзамену? Было бы ошибкой главный упор делать на конспект лекций, не обращаясь к учебникам и, наоборот недооценивать записи лекций. Рекомендации здесь таковы. При проработке той или иной темы курса сначала следует уделить внимание конспектам лекций, а затем учебникам или интернет-источникам. Дело в том, что "живые" лекции обладают рядом преимуществ: они более оперативно иллюстрируют состояние научной проработки того или иного теоретического вопроса, дают ответ с учетом новых теоретических разработок, т.е. отражают самую "свежую" информацию. Для написания же и опубликования печатной продукции нужно время. Отсюда изложение некоторого учебного материала быстро устаревает.

Традиционно студенты задают вопрос, каким пользоваться учебником при подготовке к экзамену? Однозначно ответить на данный вопрос нельзя. Не бывает идеальных учебников, они пишутся представителями различных школ, научных направлений, и поэтому в каждом из них есть свои достоинства и недостатки, чему-то отдается предпочтение, что-то недооценивается либо вообще не раскрывается. Отсюда, для сравнения учебной информации и полноты картины необходим конспект лекций, а также в обязательном порядке использовать как минимум два учебных источника.

Надо ли делать письменные пометки, прорабатывая тот или иной вопрос? Однозначного ответа нет. Однако, для того, чтобы быть уверенным на экзамене, необходимо при подготовке тезисно записать ответы на наиболее трудные, с точки зрения студента, вопросы. Запись включает дополнительные (моторные) ресурсы памяти.

Представляется крайне важным посещение студентами проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.

Важно, чтобы студент грамотно распределил время, отведенное для подготовки к государственному экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену студент должен вести ритмично и систематично.

Зачастую студенты выбирают "штурмовой метод", когда подготовка ведется хаотично, материал прорабатывается бессистемно. Такая подготовка не может выработать прочную

систему знаний. Поэтому знания, приобретенные с помощью подобного метода, в лучшем случае закрепляются на уровне представления.

Во время экзамена за отведенное для подготовки время студент должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит студенту уйти в сторону от содержания поставленных вопросов. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Приветствуется, если студент не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли студента. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа студента.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, полемизировать там, где это необходимо.

## **8. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру защиты.**

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки «Прикладная механика» представляет собой законченную разработку, в которой должны быть изложены вопросы: конкретной поставленной задачи, включать совокупность результатов исследования и научно-практические положения, выдвигаемые автором на защиту, соответствующей профилю направления подготовки, должны быть определены пути дальнейшего развития исследуемой проблемы.

Объектами исследования являются:

- физико-механические процессы и явления, машины, конструкции, композитные структуры, сооружения, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и многие другие объекты современной техники, различных отраслей промышленности, транспорта и строительства, для которых проблемы и задачи прикладной механики являются основными и актуальными и которые для изучения и решения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, основанных на законах механики;
- технологии: информационные технологии, наукоемкие компьютерные технологии, расчетно- экспериментальные технологии, производственные технологии (технологии создания композиционных материалов, технологии обработки металлов давлением и сварочного производства, технология повышения износостойкости деталей машин и аппаратов), нано- технологии;
- расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики, имеющие приложение к различным областям техники, включая авиа- и вертолетостроение,

автомобилестроение, гидро- и теплоэнергетику, атомную энергетику, гражданское и промышленное строительство, двигателестроение, железнодорожный транспорт, металлургию и металлургическое производство, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки, приборостроение, nano- и микросистемную технику, ракетостроение и космическую технику, робототехнику и мехатронные системы, судостроение и морскую технику, транспортные системы, тяжелое и химическое машиностроение, электро- и энергомашиностроение;

- материалы, в первую очередь новые, перспективные, многофункциональные и "интеллектуальные материалы", материалы с многоуровневой или иерархической структурой, материалы техники нового поколения, функционирующей в экстремальных условиях, в условиях концентрации напряжений и деформаций, мало- и многоциклового усталости, контактных взаимодействий и разрушений, различных типов изнашивания, а также в условиях механических и тепловых внешних воздействий.

## **8.1 Вид выпускной квалификационной работы**

ВКР выполняется в виде бакалаврской работы.

## **8.2 Цель выполнения выпускной квалификационной работы и предъявляемые к ней требования**

Выполнение ВКР имеет своей **целью**:

- систематизацию, закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний по направлению подготовки;
- развитие навыков обобщения практических материалов, критической оценки теоретических положений и выработки своей точки зрения по рассматриваемой проблеме;
- развитие умения аргументировано излагать свои мысли и формулировать предложения;
- выявление у обучающихся творческих возможностей и готовности к практической деятельности в условиях современной экономики.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие **основные требования**:

- раскрытие актуальности, теоретической и практической значимости темы;
- правильное использование законодательных и нормативных актов, методических, учебных пособий, а также научных и других источников информации, их критическое осмысление, и оценка практических материалов по выбранной теме;
- демонстрация способности владения современными методами и методиками;
- полное раскрытие темы выпускной квалификационной работы, аргументированное обоснование выводов и формулировка предложений, представляющих научный и практический интерес, с обязательным использованием практического материала, в том числе в ВКР приводятся исходные данные для каждой работы индивидуально и представляется результаты выполнения прикладного раздела ВКР;
- раскрытие способностей обеспечения систематизации и обобщения собранных по теме материалов, развития навыков самостоятельной работы при проведении научного исследования.

## **8.3 Тематика выпускных квалификационных работ**

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность в современных условиях, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

На кафедре действует научная школа «**Механика материалов и конструкций**». В рамках школы проводятся научные исследования и выполняются **Выпускные Квалификационные Работы (ВКР)** по следующим направлениям:

**Механика малых упругопластических деформаций**

Тема: «**Развитие концепции скольжения в теории пластичности**». Научный руководитель: д.ф.-м.н., профессор Рычков Б.А.

**Механика ударных машин**

Тема: «**Повышение эффективности ударных машин и долговечности их элементов**». Научный руководитель: д.т.н., профессор Еремьянц В.Э.

**Механика горных пород**

Тема: «**Механика массивов земной коры с горным рельефом в зонах расположения наземных и подземных инженерных сооружений**». Научный руководитель к.ф.-м.н., Герман К.А.

**Машиностроение**

Тема: «**Исследование технологических процессов preparatory отдела ткацкого производства**». Научный руководитель к.т.н., Джаманкулов А.К.

### **8.3.1 Примерная тематика ВКР:**

#### **Тематика ВРК на 2025-2026 учебный год**

1. Исследование податливости пластины, защемленной по противоположенным сторонам, в зависимости от координаты приложения силы.
2. Исследование коэффициента восстановления скорости тела при ударе по пластине.
3. Аналитическое и численное исследование нелинейной стационарной теории переноса тепла в конденсированных средах.
4. Численное моделирование двухфазного течения смеси.
5. Формирование тела намотки при различных скоростях снования на сновальной машине СП-140.
6. Расчет авторегулятора тормозных систем в процессе размотки сновальной наковки на стойках шлихтовальной машины.
7. Определение динамических составляющих процесса намотки сновальной паковки на сновальной машине СП-140.
8. Определение упругих констант горных пород по экспериментальным данным сложного нагружения.
9. Оценка пластичности и прочности горных пород.
10. Уточнение начальных диаграмм деформации горных пород в пределах упругости.
11. Макрокинетическая концепция динамической сверхпластичности.
12. Кинематика деформационных процессов при прямом изотермическом прессовании кругового прутка.
13. Напряженное состояние толстостенной трубы в условиях сверхпластичности
14. Разработка методики испытания на усталостное нагружение листового материала и установление влияния текстуры на его показатели выносливости.
15. Определение ударной вязкости и оценка влияния текстуры материала на ее величину.

16. Моделирование и анализ распределения напряжений в системах склонов гор.
17. Концентрация напряжений около эллиптического отверстия.
18. Расчет распределения напряжений около отверстий на основе современных программных комплексов.
19. Расчет статически определимых систем по пределу текучести на надежность.
20. Экспериментальное изучение поведения горных пород при сжатии.
21. Влияние физических полей на процессы разрушения горных пород.

## 8.4 Перечень рекомендуемой литературы для выполнения ВКР

### Список основной литературы

1. Еремьянц В.Э., Рудаев Я.И., Тютюкин Г.В. Аналитическая динамика и теория колебаний. Учебное пособие в 2-х частях. Часть 1. – Бишкек: Изд-во КРСУ, 2014. – 197 с.
2. Еремьянц В.Э., Рудаев Я.И., Тютюкин Г.В. Аналитическая динамика и теория колебаний. Учебное пособие в 2-х частях. Часть 2. – Бишкек: Изд-во КРСУ, 2014. – 246 с.
3. Еремьянц В.Э., Тютюкин Г.В. Аналитическая динамика и теория колебаний. Курсовое проектирование. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2012. – 33 с.
4. Еремьянц В.Э., Нью В.В. Практикум по аналитической динамике и теории колебаний. Учебно-методическое пособие. Изд-во КРСУ, 2016, 122 с.
5. Семенов Ю.А. Механика. Теория механических колебаний: учеб. пособие, – СПб: Изд-во Политехн. университета, 2008. – 412 с.
6. Вульфсон И.И. Колебания в машинах. Учебное пособие для втузов. Изд. 2-е дополненное СПбГТУД – СПб, 2006 – 260 с.
7. Соколов, С. А. Строительная механика и металлические конструкции машин [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Соколов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 423 с. — 978-5-7325-1093-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59487.html>
8. Агапов, В. П. Строительная механика, курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Агапов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 179 с. — 978-5-7264-1386-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58215.html>
9. Федоров, Ю. А. Строительная механика и металлические конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Федоров, И. Т. Роменская, В. И. Караваев. — Электрон. текстовые данные. — Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 196 с. — 978-5-88015-261-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20547.html>
10. Огородников, В. А. Основы физики прочности и механики разрушения [Электронный ресурс] : учебное издание / В. А. Огородников, В. А. Пушков, О. А. Тюпанова. — Электрон. текстовые данные. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2007. — 339 с. — 978-5-9515-0093-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18443.html>
11. Гончаров, С. А. Физика горных пород. Физические явления и эффекты в практике горного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Гончаров, П. Н. Пашенков, А. В. Плотникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 27 с. — 978-5-87623-973-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56585.html>
12. Прикладная теория пластичности [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. М. Иванов, Н. И. Нестеров, Д. В. Усманов [и др.] ; под ред. К. М. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 376 с. — 978-5-7325-1090-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59486.html>

13. Бекряев, В. И. Практикум по основам теории эксперимента [Электронный ресурс] / В. И. Бекряев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12520.html>
14. Румянцев, А. В. Теория и практика теплофизического эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Румянцев. — Электрон. текстовые данные. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 72 с. — 978-5-9971-0119-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23939.html>
15. Бойко, А. Ф. Теория планирования многофакторных экспериментов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Бойко, М. Н. Воронкова. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 73 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28403.html>
16. Горохов, В. Л. Планирование и обработка экспериментов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Горохов, В. В. Цаплин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с. — 978-5-9227-0608-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63623.html>
17. Гончаров, С. А. Физика горных пород. Физические явления и эффекты в практике горного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Гончаров, П. Н. Пашенков, А. В. Плотникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 27 с. — 978-5-87623-973-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56585.html>
18. Смирнов, А. П. Основы теории надежности систем [Электронный ресурс] : курс лекций / А. П. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 118 с. — 978-5-87623-782-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78520.html>
19. Землянушнова, Н. Ю. Основы теории надежности [Электронный ресурс] : практикум / Н. Ю. Землянушнова, А. А. Порохня. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66112.html>
20. Зиомковский, В. М. Прикладная механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 288 с. — 978-5-7996-1501-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68280.html>
21. Прикладная механика. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Бардовский, Б. В. Воронин, П. Я. Бибилов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 96 с. — 978-5-87623-889-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64193.html>
22. Прикладная теория пластичности [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. М. Иванов, Н. И. Нестеров, Д. В. Усманов [и др.] ; под ред. К. М. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 376 с. — 978-5-7325-1090-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59486.html>

### Список дополнительной литературы

1. Вульфсон И.И. Колебания в машинах. Учебное пособие для вузов. Изд. 2-е дополненное /СПГУТД - СПб, 2006 - 260 с.
2. Пановко Я.Г. Введение в теорию механического удара,- М.: Наука, 1977. - 224с.
3. Бутенин Н.В., Неймарк Ю.И., Фуфаев Н А. Введение в теорию нелинейных колебаний. - М.: Наука. Главная ред. физ.-мат. наук, 1976. - 384 с.
4. Андронов А.А., Витт А.А., Хайкин С.Э. Теория колебаний. - М.: Наука, Главная редакция физ.-мат.лит., 1981. - 568 с.
5. Мандельштам Л.И. Лекции по теории колебаний. - М.: Наука, 1972. - 470 с.

6. Мигулин В.В., Медведев В.И., Мустель Е.Р. Основы теории колебаний. /Под ред. В.В. Мигулина. -М : Наука, 1978.-392 с.
7. Яблонский А. А., Норейко С.С. Курс теории колебаний. Учеб.пособие для студентов вузов. М., Высш. школа, 1975 - 248 с.
8. Саргсян А.Е., Демченко А.Т., Дворянчиков Н.В., Джинчвеляшвили Г.А. Строительная механика. Основы теории с примерами расчетов: Учебник/Под ред. Саргсяна - 2-е изд. - М.: Высш. шк, 2000. - 416 с.
9. Строительная механика. Под общей редакцией А.В. Даркова. Учебник для вузов. М.: «Высш. школа», 1986. - 600 с.
10. Строительная механика. Под редакцией Ю. И. Бутенко. - Киев, 1998.
11. Строительная механика. Киселев В, А. Учебник для вузов. М., «Стройиздат», 1976.
12. Леонтьев Н.Н. и др. Основы строительной механики стержневых систем.-М., 1996.
13. Строительная механика. Руководство к практическим занятиям. Под редакцией Бутенко Б.И. - Киев, 1984.
14. Клейн Г.К. и др. Руководство к практическим занятиям по курсу строительной механики. - М., 1986.-384 с.
15. Ржаницын А.Р. Строительная механика. -М., 1991.
16. Строительная механика. Методические указания и задания для самостоятельных расчетно-графических работ. - Бишкек, 2009.
17. Опарин, В. Н. Методы и измерительные приборы для моделирования и натурных исследований нелинейных деформационно-волновых процессов в блочных массивах горных пород [Электронный ресурс] / В. Н. Опарин, Б. Д. Аннин, Ю. В. Чугуй ; под ред. В. Л. Шкуратник. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирское отделение РАН, 2007. — 320 с. — 978-5-7692-0938-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15796.html>
18. Нетес, В. А. Основы теории надежности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Нетес. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2014. — 73 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61518.html>

## 8.5 Показатели и критерии оценки ВКР

Таблица 7 – Качество и уровень ВКР. Качество защиты ВКР.

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
<b>Актуальность темы и ее значимость</b>	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
<b>Оценка методики исследований</b>	Использована традиционная методика исследований	Использована традиционная методика исследований.	Использована как традиционная и (или) апробированная методика исследова-	Использована как традиционная и (или) апробированная методика исследова-

			дований, но и традиционная с оригинальными элементами	дований, но и традиционная с оригинальными элементами и (или) принципиально новая -
<b>Оценка теоретического содержания работы</b>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы. Используются известные решения	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения присутствует – одно положение вытекает из другого. Используются как известные решения, так и новые теоретические модели и решения.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части присутствует обоснование, использования части в рамках данной темы. Используются новые теоретические модели и решения.
<b>Разработка мероприятий по реализации работы</b>	Освещен набор стандартных мероприятий	Освещен набор как стандартных мероприятий, так и мероприятий с элементами углубленной проработки отдельных мероприятий	Освещена углубленная проработка отдельных мероприятий	Освещена комплексная система мероприятий
<b>Апробация и публикация результатов работы</b>	Апробации и публикации не было	Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале
<b>Внедрение</b>	Нет	Нет	Рекомендовано ГЭК к внедрению	Рекомендовано ГЭК к внедрению
<b>Качество оформления</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
<b>Качество защиты выпускной квалификационной работы</b>				
<b>Качество доклада на заседании ГЭК</b>	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.
<b>Правильность и аргументированность ответов на вопросы</b>	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК	Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
<b>Эрудиция и знания в области</b>	Автор обнаруживает непонимание содержа-	Автор допускает неточности и ошибки	Автор достаточно уверенно осуществ-	Автор уверенно осуществляет срав-

<b>профессиональной деятельности</b>	тельных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	ляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	нительно- сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.
<b>Свобода владения материалом ВКР</b>	Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Практическая часть ВКР выполнена некачественно	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР. Практическая часть ВКР выполнена качественно	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.

## 8.6 Примерный график подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Таблица 8 – График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

<b>Виды работ</b>	<b>Сроки</b>	<b>Ответственный исполнитель</b>
Представление тем ВКР, выбор темы ВКР и научного руководителя	за 7 мес. до защиты ВКР по КУГ	Преподаватели кафедры, Обучающиеся
Подача заявления о закреплении темы ВКР и научного руководителя	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Обучающийся
Подготовка приказа по утверждению тем и руководителей ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Ведущий специалист, Руководители ВКР
Составление и утверждение заданий на ВКР и календарного графика на ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Составление и согласование технического задания на ВКР с зав. кафедрой	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Организация консультаций и нормоконтроль	В течение преддипломной практики и выполнения ВКР по КУГ	Зав. кафедрой
Контроль за ходом выполнения ВКР I этап (30%) II этап (80%) III этап (100%)	I этап (30%) - начало преддипломной практики по КУГ II этап (80%) - окончание преддипломной практики по КУГ III этап (100%) за неделю до защиты ВКР по приказу	Руководители ВКР, Зав. кафедрой

Утверждение и предоставление дат защит ВКР	за 2 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой, Секретарь ГЭК
Получение резолюций нормоконтролера	по приказу	Обучающийся
Подготовка проекта приказа о допуске к защите ВКР (за неделю до защиты)	за 1 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК
Защита ВКР в ГЭК	защита ВКР по КУГ	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК

## 8.7 Рекомендации обучающимся по подготовке к защите ВКР

### 8.7.1 Планирование самостоятельной работы выпускников

Таблица 9

График организации самостоятельной работы выпускников по подготовке к защите ВКР

Этапы работ	Контроль
1. Сбор, изучение и систематизация учебной, научно-технической литературы, учебно-методической документации и патентной информации.	Опрос руководителем
2. Разработка общей части (введения, теоретической главы) работы.	Опрос руководителем
3. Технологические разработки. Этапы решения поставленной задачи. Подготовка аналитической и практической глав.	Опрос руководителем
4. Написание заключения и аннотации.	Опрос руководителем
5. Окончательное оформление расчетно-пояснительной записки и графических материалов.	-
6. Подготовка на проверку и подпись ВКР руководителю.	-
7. Подготовка на проверку и подпись ВКР заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.	-
<i>Итого</i>	-

### 8.7.2 Структура ВКР. Требования к ее содержанию

Структура выпускной работы включает: введение, 2-3 главы, с разбивкой на параграфы, заключение, а также список использованной литературы и приложения. Объем работы – в пределах (40-60 печатных страниц в основной части работы без учета приложений) печатных страниц.

**Во введении** обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в научной и практической литературе, оговаривается предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию. По объему введение не превышает 10 страниц.

**Первая глава** имеет теоретический характер. В ней на основе изучения литературы, дискуссионных вопросов, систематизации современных исследований рассматриваются возникновение, этапы исследования проблем, систематизируются позиции российских и зарубежных ученых и обязательно аргументируется собственная точка зрения обучающегося относительно понятий, проблем, определений, выводов.

**Вторая и последующие главы** носят аналитический и прикладной характер, раскрывающий содержание проблемы. В них на конкретном практическом материале освещается фактическое состояние проблемы на примере конкретного объекта. Достаточно глубоко и целенаправленно анализируется и оценивается действующая практика, выявляются закономерности и тенденции развития на основе использования собранных первичных документов, статистической и прочей информации за предоставленный для данного исследования период.

Содержание этих глав является логическим продолжением первой теоретической главы и отражает взаимосвязь теории и практики, обеспечивает разработку вопросов плана работы и выдвижение конкретных предложений по исследуемой проблеме.

**Заключение** содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко. По объему заключение не превышает 2-е страницы.

## **9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке к ГИА**

В ходе государственной итоговой аттестации обучающийся демонстрирует владение основными компетенциями, обозначенными в образовательной программе.

При подготовке к государственному экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, рекомендованные правовые акты, основную и дополнительную литературу. Важно, чтобы обучающийся грамотно распределил время, отведенное для подготовки к итоговому экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену. Подготовку к экзамену обучающийся должен вести ритмично и систематично.

Особо следует обратить внимание на умение использовать рабочую программу ГИА.

В ходе подготовки к государственной аттестации обучающемуся следует обратить внимание на:

- владение теоретическим материалом;
- умение использовать методы диагностики и анализа для решения профессиональных задач;
- особенности образовательного процесса современной высшей школы, способы проведения различных видов занятий, возможности использования информационных технологий для реализации образовательного процесса.

При подготовке к государственной итоговой аттестации рекомендуется активно применять образовательные и профессионально-ориентированные технологии.

Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении занятий; теоретических разделов курса;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ - интернет-технологии для получения научной, учебной и учебно-методической информации;

Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта;
- междисциплинарное обучение.

Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента.

## 10. Материально-техническое обеспечение ГИА

Таблица 10 – Материально-техническое обеспечение ГИА

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, представления результатов самостоятельного исследования ВКР и др. на 30 рабочих мест, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная комбинированная); набором демонстрационного оборудования для представления информации: <u>мультимедиа-проектор, компьютер</u></i>	ауд. <u>115a</u> корп. <u>6</u>
<i>компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, <u>оборудованная учебной мебелью на 14 посадочных мест, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС</u></i>	ауд. <u>115d</u> корп. <u>6</u>

**11.Сведения о внесённых изменениях на текущий учебный год**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата протокола)	Внесённые изменения

## Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Б.Н. ЕЛЫЦИНА

### РАБОЧАЯ ОЦЕНОЧНАЯ КАРТОЧКА ЧЛЕНА ГЭК

№ п/ п	Ф.И.О Студента	№ билета	1 вопрос	2 вопро с	3 вопрос	Дополни тельные вопросы	Баллы (в %)	Общая оценка	Примеч ание
1									
2									
3									
4									



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Б.Н. ЕЛЫЦИНА

**РАБОЧАЯ ОЦЕНОЧНАЯ КАРТОЧКА ЧЛЕНА ГЭК**

Показатель	Оценка				Баллы (в %)
	«неудовлетв орительно»	«удовлетво рительно»	«хорошо»	«отлично»	
Качество и уровень ВКР					
Актуальность тематик и ее значимость_					
Оценка методики исследований					
Оценка теоретического содержания работы_					
Разработка мероприятий по реализации работы					
Апробация и публикация результатов работы					
Внедрение					
Качество оформления					
Качество защиты ВКР					
Качество доклада на заседании ГЭК					
Правильность и аргументированность ответов на вопросы					
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности					
Свобода владения материалом ВКР					
Итоговая оценка ВКР*					
* Итоговая оценка ВКР формируется как среднеарифметическая величина оценок по показателям качества и уровня ВКР, качества защиты ВКР					

## РЕЦЕНЗИЯ

(представителя работодателя)

на программу государственной итоговой аттестации (ГИА)

По образовательной программе 15.03.03, 650500 «Прикладная механика»

Разработчик Герман К.А., к.ф.-м.н., доцент

Профиль/бакалавриат Прикладная механика

Кафедра Механика

В представленной на рецензию программе государственной итоговой аттестации (ГИА) отражены общие положения, правила, порядок организации и процедура проведения государственной итоговой аттестации студентов, обучающихся по направлению бакалавриата «Прикладная механика».

В программе ГИА приведены требования как к проведению государственного экзамена, так и к защите выпускной квалификационной работе.

Учебные дисциплины, включенные в Программу государственного экзамена, имеют непосредственную связь с будущей профессиональной деятельностью выпускника.

Экзаменационные материалы (оценочные средства для проведения государственного экзамена), тематика выпускных работ имеют теоретическую и практическую направленность и позволяют в полной мере оценить готовность выпускника к решению профессиональных задач.

Процедура проведения ГИА, представленная в Программе, позволяет объективно оценить качество подготовки выпускников по направлению бакалавриата 15.03.03, 65.05.00 «Прикладная механика».

Рецензент:

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ  
ИНСТИТУТА МАШИНОВЕДЕНИЯ НАН КР

АБДРАИМОВ Э.С. д.т.н. профессор

  
Подпись *Абдраимова Э.С.*  
Заверяю: *Э.С.* 28.02.2019г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии естественно-технического факультета

на программу государственной итоговой аттестации (ГИА)

По образовательной программе (15.03.03, 650500) «Прикладная механика»

Кафедра «Механика»

№ п/п	Критерии оценки Программы	Комментарии
1	Сформулированы требования к уровню подготовки выпускника в соответствии требованиям образовательного и профессиональных стандартов	Сформулированы в полном объеме
2	В Программе ГИА прописаны все виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи	Прописаны
3	Программа ГИА включает:	
	- требования к проведению государственного экзамена	Приведены
	- требования к защите выпускной квалификационной работе (ВКР)	Приведены
	- учебно-методические материалы, рекомендации для студентов	Приведены
4	Дисциплины (модули), включенные в Программу государственного экзамена имеют непосредственную связь с профессиональной деятельностью выпускника	Связаны с профессиональной деятельностью
5	Экзаменационные материалы (оценочные средства для проведения государственного экзамена) имеют практическую направленность и позволяют оценить готовность выпускника к решению профессиональных задач	Соответствуют требованиям
6	В Программе ГИА представлены требования:	
	- к подготовке и оформлению ВКР,	Представлены
	- к процедуре защиты ВКР	Представлены
	- критерии оценки	Разработаны
7	Процедура проведения ГИА, представленная в Программе, позволяет объективно оценить качество подготовки выпускников	Позволяет

Заключение комиссии: Рассмотренная программа ГИА отражает общие положения, правила, порядок организации и процедуру проведения ГИА. ФОС, представленный в программе, позволяет в полном объеме оценить качество подготовки выпускников

Программа ГИА (15.03.03, 650500) «Прикладная механика» соответствует требованиям образовательной программы КРСУ по направлению (15.03.03, 650500) «Прикладная механика».

**Члены экспертной комиссии:**

Комарцов Н.М.		Айтимбетова А.Н.	
Хмелева И.В.		Балянов А.П.	
Глазунов Д.В.		Подрезов А.О.	