Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Материаловедения в машиностроении

**“УТВЕРЖДАЮ”**

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2020
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=F945420454F21243509F5CFC441DC799

# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль): Материаловедение и технологии машиностроительных материалов

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2019

Ориентированность: программа академического бакалавриата

Новосибирск 2020

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 12.11.15 №1331 (зарегистрирован Минюстом России 14.12.15, регистрационный №40078)

Программа разработана кафедрой материаловедения в машиностроении

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор В.А. Батаев

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., профессор В.А. Батаев

Программа утверждена на ученом совете механико-технологического факультета, протокол № 7 от 31.08.2020 г.

декан МТФ:

к.т.н., доцент А.Г. Тюрин

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 12.11.15 №1331 (зарегистрирован Минюстом России 14.12.15, регистрационный №40078)

Программу разработал:

д.т.н., профессор В.А. Батаев _____

Программа обсуждена на заседании
кафедры Материаловедения в машиностроении, протокол заседания кафедры № 6/1 от 20.06.2018 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор В.Г. Буров _____

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., профессор В.А. Батаев _____

Программа утверждена на ученом совете механико-технологического факультета, протокол № 4 от 21.06.2018 г.

декан МТФ:

к.т.н., доцент В.В. Янпольский_____

**1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (профиль: Материаловедение и технологии машиностроительных материалов) включает выпускную квалификационную работу (ВКР).

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

| Коды | Компетенции | ГЭ | ВКР |
|---|---|---|---|
| **ОК.1** | способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | | + |
| **ОК.2** | способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | | + |
| **ОК.3** | способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | | + |
| **ОК.4** | способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | | + |
| **ОК.5** | способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | | + |
| **ОК.6** | способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | | + |
| **ОК.7** | способность к самоорганизации и самообразованию | | + |
| **ОК.8** | способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | + |
| **ОК.9** | готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | | + |
| **ОПК.1** | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | | + |
| **ОПК.2** | способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях | | + |
| **ОПК.3** | готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности | | + |
| **ОПК.4** | способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач | | + |
| **ОПК.5** | способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | | + |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ПК.1** | способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов | | + |
| **ПК.2** | способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау | | + |
| **ПК.3** | готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов | | + |
| **ПК.4** | способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации | | + |
| **ПК.5** | готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации | | + |
| **ПК.6** | способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями | | + |
| **ПК.7** | способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | | + |
| **ПК.8** | готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами | | + |
| **ПК.9** | готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами | | + |
| **ПК.23.В** | Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта | | + |

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится в соответствии с требованиями Временного положения о государственной итоговой аттестации выпускников Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по основным образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования от 28.05.2014 г.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 22.03.01 - Материаловедение и технологии материалов (профиль: Материаловедение и технологии машиностроительных материалов).

## 3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

### 3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- аналитический обзор литературы,
- раздел выбора материалов и методик их исследования,
- исследовательский раздел,
- раздел охраны труда и окружающей среды,
- экономический раздел,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения.

Во введении обосновывается актуальность тема ВКР, описываются возможные пути решения научных задач.

Литературный обзор является информационным документом, содержащим изученные и проанализированные сведения о наиболее важных отечественных и зарубежных достижениях по теме ВКР. Обзор должен включать введение, основную часть, выводы, цель и задачи исследования. Цель и задачи исследования формулируются на основании выводов по литературному обзору.

Вторая часть ВКР (методическая) включает в себя описание всех использованных в работе материалов, методов оценки свойств и изучения структуры материалов.

Третья глава должна содержать описание исследования по теме работы, подкрепленное графиками, фотографиями структур, математическим моделированием. Исследовательский раздел завершается выводами по проведенным экспериментальным исследованиям.

В разделе охраны труда и окружающей среды следует отразить особенности работы с позиций обеспечения защиты окружающей среды и человека от негативных последствий, возникающих при применении предлагаемой технологии обработки материалов или при получении материала.

В экономическом разделе приводится сравнительный анализ себестоимости предлагаемой и традиционной технологии, либо рассчитывается себестоимость технологии, если она предлагается впервые.

В приложениях представляются Программа и методика проведения экспериментальных исследований, а также Протоколы проведения экспериментальных исследований.

### 3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.3 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

## 4 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

### 4.1 Основные источники

1. Адаскин А.М. Материаловедение в машиностроении. - М.: Юрайт, 2016. - 535 с.
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. - М.: Высшая школа, 2007. - 862 с.
3. Николаев О.С. Прочность металлов : новые методы определения. - М.: Либроком, 2009. - 285 с.
4. Бернштейн М.Л. Металловедение и термическая обработка стали и чугуна. В 3 т. : справочник. - М.: Машиностроение, 2005. - 525 с.
5. Батаев В.А. Методы структурного анализа материалов и контроля качества деталей. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. - 219 с.
6. Батаев В.А. Материалы с нанокристаллической структурой. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2007. - 262 с.
7. Никулина А.А. Растровая электронная микроскопия и микрорентгеноспектральный анализ [Электронный ресурс]. - Новосибирск, 2015.

### 4.2 Дополнительные источники

1. Лаврик О.Л. Современные тенденции в информационном обеспечении научно-исследовательских работ. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. - 231 с.
2. Кузнецов И. Н. Научное исследование : методика проведения и оформление. - М.: Дашков и Ко, 2006. - 457 с.
3. Гришин В.К. Математическая обработка и интерпретация физического эксперимента. - М.: МГУ, 1988. - 317, [1] с.
4. Наумов А.А. Эффективное управление экспериментом. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003. - 253 с.
5. Быков В.В. Научный эксперимент. - М.: Наука, 1989. - 174 с.
6. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : межгосударственный стандарт. - М.: Изд-во стандартов, 2001. - 22 с.

### 4.3 Методическое обеспечение

1. Никитин Ю.В., Сурнина Т.Ю., Винникова О.А. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами : методические указания. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – 45 с.
2. Выполнение выпускных квалификационных работ : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Плотникова, В. А. Батаев]. - Новосибирск, 2018. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237022

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Материаловедения в машиностроении

**“УТВЕРЖДАЮ”**

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2020
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=F945420454F21243509F5CFC441DC799

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

# ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль): Материаловедение и технологии машиностроительных материалов

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2019

Ориентированность: программа академического бакалавриата

Новосибирск 2020

| | | |
|---|---|---|
| | работать в команде | |
| **ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию** | | |
| **у2** | уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру | Раздел выбора материалов и методик их исследования |
| **ОК.8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности** | | |
| **з1** | знать основы здорового образа жизни | Раздел охраны труда и окружающей среды |
| **ОК.9 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий** | | |
| **з3** | знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду | Раздел охраны труда и окружающей среды |
| **ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности** | | |
| **у1** | уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях | Литературный обзор |
| **у2** | уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ | Литературный обзор, Раздел выбора материалов и методик их исследования |
| **у8** | уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов | Литературный обзор |
| **ОПК.2 способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях** | | |
| **у3** | владеть способами обеспечения безопасности при проведении экспериментальных работ | Раздел выбора материалов и методик их исследования |
| **ОПК.3 готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности** | | |
| **у7** | уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач | Исследовательский раздел |
| **ОПК.4 способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач** | | |
| **з4** | знать методы проведения структурного анализа (рентгеновского, электронно-микроскопического, акустического, спектрального, микро-рентгеноспектрального и др.) | Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел |
| **ОПК.5 способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **у1** | уметь применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности | Раздел охраны труда и окружающей среды |
| **ПК.1 способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов** | | |
| **у2** | уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии | Литературный обзор |
| **ПК.2 способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау** | | |
| **у1** | уметь систематизировать и анализировать информацию по структуре и свойствам материалов, необходимую для решения научных и практических задач | Исследовательский раздел, Заключение |
| **ПК.3 готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов** | | |
| **з1** | знать правовые основы и системы стандартизации и сертификации | Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел, Приложения |
| **ПК.4 способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации** | | |
| **у2** | уметь использовать основные методы и подходы для рентгенографических исследований кристаллической структуры | Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел |
| **ПК.5 готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации** | | |
| **з2** | знать основные методики определения стандартных характеристик прочности и пластичности, вязкости разрушения, трещиностойкости, циклической прочности, износостойкости металлических и неметаллических материалов | Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел |
| **ПК.6 способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями** | | |
| **з7** | знать количественные характеристики основных свойств различных металлических, керамических, полимерных и композиционных | Исследовательский раздел |

| | | |
|---|---|---|
| | материалов | |
| **у2** | уметь осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов | Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел |
| **ПК.7 способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов** | | |
| **у1** | уметь пользоваться методами планирования и проведения измерительных экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента | Раздел выбора материалов и методик их исследования |
| **ПК.8 готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами** | | |
| **з1** | уметь заполнять программы и методики проведения испытаний, протоколы испытаний | Приложения |
| **ПК.9 готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами** | | |
| **у8** | уметь выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности, в том числе, с учетом требований региональных предприятий | Раздел выбора материалов и методик их исследования |
| **ПК.23.В Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта** | | |
| **у3** | уметь определять проблему и способы ее решения в проекте | **Исследовательский раздел** |

**2.2 Структура выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- аналитический обзор литературы,
- раздел выбора материалов и методик их исследования,
- исследовательский раздел,
- раздел охраны труда и окружающей среды,
- экономический раздел,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения.
-

**2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы**

2.3.1 Выпускная квалификационная работа оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

2.3.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ).

**2.4 Критерии оценки ВКР**

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 2.4.1

| **Критерии оценки ВКР** | **Уровень сформированности компетенций** | **Диапазон баллов** |
|---|---|---|
| • структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемыми требованиями<br>• исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта<br>• в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная<br>• отзыв руководителя не содержит замечаний<br>• представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью<br>• ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования | Продвинутый | 87-100 |
| • структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований<br>• исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта<br>• в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная<br>• отзыв руководителя не содержит принципиальных замечаний<br>• представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью<br>• ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией | Базовый | 73-86 |
| • структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований<br>• тема исследования раскрыта не достаточно полно<br>• выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и | Пороговый | 50-72 |

| | | |
|---|---|---|
| значимость работы<br>• отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний<br>• в устном докладе представлены основные полученные результаты, но есть недочеты в иллюстративном материале<br>• ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточно полном владении материалом исследования | | |
| • структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований<br>• тема исследования не раскрыта<br>• выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы<br>• отзыв руководителя содержит более двух принципиальных замечаний<br>• представление работы в устном докладе не отражает основные полученные результаты, есть существенные недочеты в иллюстративном материале<br>• ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточном владении материалом исследования | Ниже порогового | 0-50 |

Результаты защит выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно», а также на основе 15-уровневой шкалы ECTS и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

С целью отслеживания выполнения студентами квалификационных работ выпускающая кафедра проводит нормоконтроли. На подготовку выпускной квалификационной работы отводится 60 баллов на основе 15-уровневой шкалы ECTS (табл. 2.4.2).

Таблица 2.4.2

| Нормоконтроль | Объем работы | Количество баллов |
|---|---|---|
| №1 | Утвержденное задание<br>Литературный обзор | 5<br>15 |
| № 2 | Материалы и методы исследования | 15 |
| № 3 | Исследовательский раздел | 15 |
| № 4 | Раздел охраны труда и экономический раздел | 10 |
| | **ИТОГО** | **60** |

Баллы за защиту представлены в таблице 2.4.3.

Таблица 2.4.3

| **Параметр оценки** | **Количество баллов** |
|---|---|
| Качество пояснительной записки | 8 |
| Доклад | 9 |
| Качество презентации | 8 |
| Ответы на вопросы | 15 |
| **ИТОГО** | **40** |

Баллы, полученные на защите, суммируются с баллами, заработанными студентом при выполнении ВКР. Сумма баллов дает оценку по системе ECTS, которая переводится в традиционную оценку в соответствии с таблицей 2.4.4.

Таблица 2.4.4

<table>
<tr><th>Характеристика работы студента</th><th>Диапазон баллов рейтинга</th><th>Оценка ECTS</th><th colspan="2">Традиционная (4-уровневая) шкала оценки</th></tr>
<tr><td rowspan="3">«Отлично»</td><td rowspan="3">90-100</td><td>A+</td><td rowspan="3">отлично</td><td rowspan="7">зачтено</td></tr>
<tr><td>A</td></tr>
<tr><td>A-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">«Очень хорошо»</td><td rowspan="3">80-89</td><td>B+</td></tr>
<tr><td>B</td><td rowspan="3">хорошо</td></tr>
<tr><td>B-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">«Хорошо»</td><td rowspan="3">70-79</td><td>C+</td></tr>
<tr><td>C</td></tr>
<tr><td>C-</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td rowspan="3">«Удовлетворительно»</td><td rowspan="3">60-69</td><td>D+</td><td rowspan="4">удовлетворительно</td><td rowspan="4">зачтено</td></tr>
<tr><td>D</td></tr>
<tr><td>D-</td></tr>
<tr><td>«Посредственно»</td><td>50-59</td><td>E</td></tr>
<tr><td>«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи)</td><td>25-49</td><td>FX</td><td rowspan="2">неудовлетворительно</td><td rowspan="2">не зачтено</td></tr>
<tr><td>«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи)</td><td>0-24</td><td>F</td></tr>
</table>

*Удовлетворительно* выставляется студенту при условии набора студентом в сумме при подготовке и защите ВКР от 50 до 72 баллов.

*Хорошо* выставляется студенту при условии набора студентом в сумме при подготовке и защите ВКР от 73 до 86 баллов.

*Отлично* выставляется студенту при условии набора студентом в сумме при подготовке и защите ВКР от 87 до 100 баллов.

Составитель _____ В.Г. Буров
(подпись)

«20» июня 2018 г.