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



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль): Материаловедение и технологии машиностроительных материалов

Основной вид деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2015

Ориентированность: программа академического бакалавриата

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 Момпериаловедения в машиностроении, протокол заседания кафедры № 6/1 от 20.06.201 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		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	ок.8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
ОК.9	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 образовательными 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.
- 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 Метолическое 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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль): Материаловедение и технологии машиностроительных материалов

Основной вид деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2015

Ориентированность: программа академического бакалавриата

2 Паспорт выпускной квалификационной работы

2.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) Обобщенная структура защиты ВКР приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Таблица 2.1.1			
Коды	Показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР	
OK.1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции			
у3	уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	Пояснительная записка	
ОК.2 способно		сти исторического озиции	
y2	уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	аналитический обзор литературы	
ОК.3 способно	ость использовать основы экономических знаний в	различных сферах	
	деятельности		
y3	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	Экономический раздел	
ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности			
y1	уметь осуществлять реализацию нормативно- правовых актов в сфере профессиональной деятельности	Приложения	
	ность к коммуникации в устной и письменной формом языках для решения задач межличностного и моваминостного и моваминостного и моваминаминаминаминаминаминаминаминаминамин		
31	знать структуру и правила оформления отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований	Пояснительная записка	
y1	владеть техникой перевода текстов, электронными словарями и текстовыми редакторами	Аннотация	
y4	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	Доклад, Аннотация	
y5	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	Пояснительная записка, Аннотация	
	ность работать в коллективе, толерантно восприни этнические, конфессиональные и культурные разлі		
y3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения	Пояснительная записка	

	в социально-трудовой сфере, работать в команде				
ОК	7 способность к самоорганизации и самообразов	анию			
y2	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	Раздел выбора материалов и методик их исследования			
	ость использовать методы и средства физической я полноценной социальной и профессиональной ,				
31	знать основы здорового образа жизни	Раздел охраны труда и окружающей среды			
ОК.9 готовност персонала и нас	ть пользоваться основными методами защиты прееления от возможных последствий аварий, катас бедствий	ооизводственного строф, стихийных			
33	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	Раздел охраны труда и окружающей среды			
основе инф	ть решать стандартные задачи профессионально ормационной и библиографической культуры с выкоммуникационных технологий и с учетом осно информационной безопасности	применением			
y1	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Литературный обзор			
y2	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Литературный обзор, Раздел выбора материалов и методик их исследования			
y8	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 и обш	применять фундаментальные математические, о реготов примененые знания в профессиональной деятел	естественнонаучные пьности			
y7	уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Исследовательский раздел			
ОПК.4 способн	ость сочетать теорию и практику для решения и				
34	знать методы проведения структурного анализа (рентгеновского, электронномикроскопического, акустического, спектрального, микро-рентгеноспектрального и др.)	Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел			
	ь применять в практической деятельности принг ования природных ресурсов и защиты окружают				
использ	ования природных ресурсов и защиты окружают	цен ереды			

	1	T
y1	уметь применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности	Раздел охраны труда и окружающей среды
технологии, гло	ть использовать современные информационно-ко обальные информационные ресурсы в научно-исс итической деятельности в области материаловеде материалов	следовательской и
y2	уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии	Литературный обзор
научно-техн использованию т	ть осуществлять сбор данных, изучать, анализир пическую информацию по тематике исследования гехнической документации, основным нормативн ектуальной собственности, подготовке документо оформлению ноу-хау	ь, разработке и ным документам по
y1	уметь систематизировать и анализировать информацию по структуре и свойствам материалов, необходимую для решения научных и практических задач	Исследовательский раздел, Заключение
	сть использовать методы моделирования при про ехнологических процессов и свойств материалов, сертификации материалов и процессов	
31	знать правовые основы и системы стандартизации и сертификации	Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел, Приложения
исследования, ан	пость использовать в исследованиях и расчетах знализа, диагностики и моделирования свойств вепмических процессах, протекающих в материалах обработке и модификации	пания о методах цеств (материалов),
y2	уметь использовать основные методы и подходы для рентгенографических исследований кристаллической структуры	Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел
	выполнять комплексные исследования и испыта изделий, включая стандартные и сертификационн производства, обработки и модификации	
32	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
	ь использовать на практике современные предструктуры на свойства материалов, их взаимодейст средой, полями, частицами и излучениями	
37	знать количественные характеристики основных свойств различных металлических, керамических, полимерных и композиционных материалов	Исследовательский раздел

y2	уметь осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов	Раздел выбора материалов и методик их исследования, Исследовательский раздел
	ь выбирать и применять соответствующие метод	
y1	изических, химических и технологических процем 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		
31	уметь заполнять программы и методики проведения испытаний, протоколы испытаний	Приложения
ПК.9 готовность у	частвовать в разработке технологических проце	ссов производства и
обработки	покрытий, материалов и изделий из них, систем	управления
	технологическими процессами	
y8	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 ЕСТЅ и в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльнорейтинговой 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 исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная отзыв руководителя не содержит замечаний представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью 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 исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная отзыв руководителя не содержит принципиальных замечаний представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией 	Базовый	73-86
 структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований тема исследования раскрыта не достаточно полно выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний 	Пороговый	50-72

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

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 ЕСТЅ (табл. 2.4.2).

Таблица 2.4.2

Нормоконтроль	Объем работы	Количество баллов
N <u>o</u> 1	Утвержденное задание	5
	Литературный обзор	15
№ 2	Материалы и методы исследования	15
№ 3	Исследовательский раздел	15
№ 4	Раздел охраны труда и экономический	10
	раздел	
	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

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки
-----------------------------------	--------------------------------	----------------	--

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки	
		A+		
«Отлично»	90-100	A	отлично	
		A-	ОПИЧНО	
		B+		01
«Очень хорошо»	80-89	В		зачтено
		B-		38
		C+	хорошо	
«Хорошо»	70-79	С		
		C-	удовлетворительно	
«Удовлетворительно»		D+		
	60-69	D		она
		D-	удовлетворительно	зачтено
«Посредственно»	50-59	Е		(°)
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи)	25-49	FX	неудовлетворительн о	
«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи)	0-24	F	0	не зачтено

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.

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

Составитель		В.Г. Буров	
_	(подпись)		
			201.0

«20» июня 2018 г.