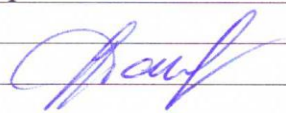


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ ТПУ


Чинахов Д.А.
«25» 06 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Направление подготовки	22.03.02 Металлургия
Образовательная программа (направленность (профиль))	Металлургия черных металлов
Специализация	Металлургия черных металлов
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат
Руководитель ООП	 А.А. Сапрыкин

1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 22.03.02 Металлургия, профиль: «Металлургия черных металлов» включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Код компетенции	Наименование компетенции	Подготовка и защита ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+
УК(У)-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(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	+
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	+
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;	+
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	+
УК(У)-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	+
УК(У)-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	+
ОПК(У)-1	Готов использовать фундаментальные общеинженерные знания	+
ОПК(У)-2	Готов критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	+
ОПК(У)-3	Способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии	+
ОПК(У)-4	Готов сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	+
ОПК(У)-5	Способен применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	+
ОПК(У)-6	Способен использовать нормативные правовые документы в своей	+

Код компетенции	Наименование компетенции	Подготовка и защита ВКР
	профессиональной деятельности	
ОПК(У)-7	Готов выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	+
ОПК(У)-8	Способен следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	+
ОПК(У)-9	Способен использовать принципы системы менеджмента качества	+
ПК(У)-6	Способен выполнять технико-экономический анализ проектов	+
ПК(У)-7	Способен использовать процессный подход	+
ПК(У)-8	Способен использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	+
ПК(У)-9	Готов проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	+
ПК(У)-10	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	+
ПК(У)-11	Готов выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	+
ПК(У)-12	Способен осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	+
ПК(У)-13	Готов оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	+

2. Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1. Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень достигнутых результатов обучения.

3.1.2. ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1. Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.2. Методика и критерии оценки ВКР приведены в Фонде оценочных средств ГИА.

3. Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1. Основные источники:

1. Горбатьюк, С. М. Детали машин и основы конструирования: учебник / С. М. Горбатьюк. — Москва: МИСИС, 2014. — 377 с. — ISBN 978-5-87623-754-5. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116846>.
2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-3309-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/113911>.
3. Волкогон, Г. М. Современные процессы порошковой металлургии : учебное пособие / Г. М. Волкогон, Ж. В. Еремеева, Д. А. Дедовской. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-9729-0509-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148364>
4. Основы металлургического производства : учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.] ; под общей редакцией В. М. Колокольцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-4960-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129223>.
5. Вдовин, К. Н. Основы производства стали : учебное пособие / К. Н. Вдовин, Ю. А. Колесников. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-4505-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139296>
6. Семин А.Е. Современные проблемы металлургии и материаловедения: практикум [Электронный ресурс] / А.Е. Семин, А.В. Алпатов, Г.И. Котельников.: Москва: Издательство "МИСИС", 2015. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69778>
7. Пикунов М.В. Современные проблемы материаловедения и металлургии : кристаллизационные процессы: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.В. Пикунов, В.Е. Баженов. — Москва: Издательство "МИСИС", 2016. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93657>.
8. Люкшин Б.А. Композитные материалы [Электронный ресурс] / Б.А. Люкшин.: Томск: Изд-во ТГУСУР, 2012. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4934>
9. Брагина В.И. Кристаллография, минералогия и обогащение полезных ископаемых. Учебное пособие / В.И. Брагина – Красноярск: Сиб. федер. ун-р., 2012 г. – 152 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492236> – Загл. с экрана.
10. Медведев А.С. Современные методы и оборудование металлургии и материаловедения: оборудование гидрометаллургических процессов: учебное пособие / А.С. Медведев, П.В. Александров. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2016. – 217с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93602#book_name – Загл. с экрана.
11. Сапунов, С. В. материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1793-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/56171>
12. Советов Б.Я. Информационные технологии: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд.: Москва: Юрайт,

2013. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-58.pdf>
13. Громов Ю.Ю. Информационные технологии : учебник [Электронный ресурс] / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова, М. А. Ивановский, В. Г. Однолько. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. — 260 с. — Режим доступа: <https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf>.
 14. Вичугова А.А. Информационные технологии : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Вичугова, В. Н. Вичугов, Е. А. Дмитриева, Г. П. Цапко: Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m033.pdf>
 15. Глезер, А. М. Нанокристаллы, закаленные из расплава / А. М. Глезер, И. Е. Пермьякова. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2012. — 360 с. — ISBN 978-5-9221-1373-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59623> (дата обращения: 13.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 16. Растровая электронная микроскопия для нанотехнологий. Методы и применение : сборник научных трудов / перевод с английского С. А. Иванова, К. И. Домкина. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 607 с. — ISBN 978-5-00101-478-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/94144> (дата обращения: 13.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Дополнительные источники:

1. Воробьева, Г. Н. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Г. Н. Воробьева, И. В. Муравьева. — Москва : МИСИС, 2019. — 278 с. — ISBN 978-5-906953-60-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/129000>.
2. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А. А. Маталин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0771-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71755>.
3. Валуев, Д. В. Технологический процесс разлива стали : учебное пособие / Д. В. Валуев. — Томск : ТПУ, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-98298-814-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10298> (дата обращения: 13.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Вдовин, К. Н. Непрерывная разливка сталей : монография / К. Н. Вдовин, В. В. Точилкин, И. М. Ячиков. — 2-е изд., испр. и перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 732 с. — ISBN 978-5-8114-4953-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/143243> (дата обращения: 13.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Габелая, Д. И. Теплофизические основы технологии непрерывной разливки стали : монография / Д. И. Габелая, З. К. Кабаков, Ю. В. Грибкова. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-0348-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/124694> (дата обращения: 13.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Столяров, А. М. Непрерывная разливка стали. Машины непрерывного литья заготовок : учебное пособие / А. М. Столяров, В. Н. Селиванов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0490-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148359> (дата обращения: 13.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Методическое обеспечение:

1. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра: методические указания к оформлению выпускной квалификационной работы для студентов, обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия»/ сост.: А.А. Сапрыкин; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2020. – 92 с.
2. Выпускная квалификационная работа бакалавра: методические указания к содержанию ВКР для бакалавров, обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» / сост.: А.А. Сапрыкин; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2020. – 53 с.

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 22.03.02 «Металлургия», ООП «Металлургия черных металлов», специализация «Металлургия черных металлов» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Сапрыкин А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры МЧМ (протокол от «21» 06 2018г. №145).

И.о. заместителя директора, начальник ОО,
к.т.н., доцент


_____/С.А.Солодский/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2019/2020	1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОПТ (протокол от «6» июня 2019 г. №8)
2020/2021	1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8
2021/2022 учебный год	1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы 3. Внесены изменения в компетенции п. 1, УК(У)-8. Дополнены компетенции в п. 1 УК(У)-10, , УК(У)-11.	УМК ЮТИ от «30» августа 2021 г. № 15/21