



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



20.10.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Государственная итоговая аттестация**

Закреплена за кафедрой	металлургии	
Учебный план	Направление 22.03.02 Metallurgy Профиль подготовки "Metallurgy of non-ferrous metals"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	324	Виды контроля на курсах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	303	
часов на контроль	1	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Консультации	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	303	303	303	303
Часы на контроль	1	1	1	1
Итого	324	324	324	324

Разработчик программы:

д-р техн. наук, доц. кафедры, Мاستюгин Сергей Аркадьевич _____

Рабочая программа дисциплины

Государственная итоговая аттестация

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"
утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
металлургии

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6
Зав. кафедрой Лебедь А.Б., д-р техн. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью государственной итоговой аттестации является проверка способности и готовности бакалавра выполнять профессиональные задачи в области металлургии цветных металлов и соответствия его подготовки требованиям, заявленным во ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия:

- осуществлять технологические процессы обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья;
- осуществлять технологические процессы получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;
- осуществлять мероприятия по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- выполнять мероприятия по обеспечению качества продукции;
- организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контролировать соблюдение технологической дисциплины;
- организовывать обслуживание технологического оборудования;
- осуществлять информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение;
- составлять необходимую техническую и нормативную документацию;
- проводить анализ эффективности и результативности деятельности производственных подразделений;
- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;
- выполнять технико-экономический анализ разработки проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования;
- разрабатывать и анализировать математические модели.

1.1 Задачи

Задачей государственной итоговой аттестации являются проверка соответствия уровня интеграции сформированных компетенций в результате изучения дисциплин учебного плана (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и их составляющих: знаний, умений и опыта применения) требованиям к результатам освоения, заявленным во ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Автоматизация металлургических процессов
2.1.2	Информационное обеспечение металлургии
2.1.3	Информационные технологии в металлургии
2.1.4	Литейное производство
2.1.5	Металлургия золота и серебра
2.1.6	Металлургия легких и тугоплавких металлов
2.1.7	Металлургия меди и сопутствующих элементов
2.1.8	Металлургия черных металлов
2.1.9	Моделирование процессов и объектов в металлургии
2.1.10	Обработка металлов давлением
2.1.11	Основы технологии получения и обработки металлов
2.1.12	Термообработка
2.1.13	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.14	Оборудование гидрометаллургических заводов
2.1.15	Оборудование пирометаллургических заводов
2.1.16	Проектирование и логистика технологических процессов
2.1.17	Теоретические основы новых пирометаллургических процессов
2.1.18	Теория гидрометаллургических процессов
2.1.19	Теория металлургических процессов
2.1.20	Теория эксперимента
2.1.21	Теория электрохимических процессов
2.1.22	Технология и практика освоения рабочей профессии
2.1.23	Физическая культура и спорт
2.1.24	Физическое воспитание
2.1.25	Материаловедение
2.1.26	Металловедение
2.1.27	Металлургия благородных и редких металлов
2.1.28	Металлургия тяжелых цветных металлов
2.1.29	Обогащение полезных ископаемых

2.1.30	Основы общеинженерных знаний
2.1.31	Прикладные основы профессиональных знаний
2.1.32	Теплотехника
2.1.33	Электротехника и электроника
2.1.34	Высшая математика
2.1.35	Иностранный язык
2.1.36	Математические и естественно-научные аспекты профессиональной деятельности
2.1.37	Методы контроля и анализа веществ
2.1.38	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.39	Основы коммуникации и правовой культуры
2.1.40	Правоведение
2.1.41	Прикладные аспекты физико-химических знаний
2.1.42	Сопротивление материалов
2.1.43	Теория решения изобретательских задач
2.1.44	Теплофизика
2.1.45	Физико-химия металлургических процессов и систем
2.1.46	Основы безопасности металлургических технологий
2.1.47	Основы формирования мировоззрения в профессиональной деятельности
2.1.48	Физика
2.1.49	Физическая химия
2.1.50	Философия
2.1.51	Экологические проблемы металлургического производства
2.1.52	Экология
2.1.53	Экономическая теория
2.1.54	Всеобщая история
2.1.55	Информатика
2.1.56	История России
2.1.57	Компьютерная графика
2.1.58	Ознакомительная практика
2.1.59	Основы кристаллографии и минералогии
2.1.60	Русский язык и культура речи
2.1.61	Учебная практика
2.1.62	Химия металлов
2.1.63	Безопасность жизнедеятельности
2.1.64	Введение в специальность
2.1.65	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	
ИОПК-1.1: Знает: физико-химические основы и методы математического моделирования металлургических процессов получения цветных металлов	
ИОПК-1.3: Владеет: навыками математического анализа и моделирования	
ИОПК-1.2: Умеет: выявлять причины несоответствия параметров технологического процесса, прогнозировать поведение процесса на основе математических моделей	
ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	
ИОПК-2.3: Владеет: навыками проектной деятельности	
ИОПК-2.1: Знает: основы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов; основы экономических, экологических и социальных особенностей металлургического производства	
ИОПК-2.2: Умеет: проектировать отдельные структурные компоненты новой технологии, объекта, системы	

ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
ИОПК-3.1: Знает: основы управленческой деятельности при проектировании металлургических производств на основе проектного менеджмента
ИОПК-3.3: Владеет: методологией управленческой деятельности металлургического производства
ИОПК-3.2: Умеет: использовать процессный подход для эффективного управления технологическим процессом
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ИОПК-4.1: Знает: основы метрологии, методы обработки экспериментальных данных
ИОПК-4.2: Умеет: использовать современные средства измерения, математический аппарат для обработки и анализа экспериментальных данных
ИОПК-4.3: Владеет: навыками проведения измерений и их обработки
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ИОПК-5.1: Знает: основы современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ИОПК-5.3: Владеет: навыками анализа результатов выполнения научно-технических задач в профессиональной деятельности
ИОПК-5.2: Умеет: применять информационные технологии и программное обеспечение для решения научно-исследовательских задач в области получения цветных металлов
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
ИОПК-6.3: Владеет: навыками выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий
ИОПК-6.1: Знает: основы технологических процессов получения цветных металлов
ИОПК-6.2: Умеет: анализировать информацию о технологическом процессе по результатам мониторинга и принимать обоснованные решения
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли
ИОПК-7.1: Знает: основы составления и использования нормативных документов металлургической отрасли
ИОПК-7.3: Владеет: навыками составления и применения технической документации получения цветных металлов
ИОПК-7.2: Умеет: анализировать, техническую документацию технологического процесса и принимать обоснованные решения
ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ИОПК-8.2: Умеет: применять информационные технологии для решения металлургических задач
ИОПК-8.1: Знает: основы современных информационных технологий и использовать их для решения металлургических задач
ИОПК-8.3: Владеет: навыками решения металлургических задач с использованием информационных технологий
ПК-1.1: Способен определять организационные и технические меры по выполнению производственных заданий плавильным переделом производства тяжелых цветных металлов
ИПК-1.1.1: Знает: <ul style="list-style-type: none"> - устройство, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, правила обслуживания и эксплуатации применяемых в пирометаллургии плавильных агрегатов: отражательных, шахтных, руднотермических, обеднительных печей, печей Ванюкова, кислородно-взвешенной и кислородно-факельной плавки, электродуговых, индукционных печей, фьюминг-печей, вельц-печей, конвертеров, рафинировочных котлов; - схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздухопроводов, газоходов, электроснабжения, кислородных, газовых, паровых, водяных коммуникаций, систем циркуляции и охлаждения; - основные металлургические технологии производства тяжелых цветных металлов, физические процессы и химические реакции процесса плавки цветных металлов и сплавов; - факторы, влияющие на ход технологического процесса, и способы управления ими; - действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической и учетной документации; - специализированное программное обеспечение плавильного участка;

<p>- требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на плавильном участке</p>
<p>ИПК-1.1.3: Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля состояния оборудования и вспомогательных материалов для процесса плавления в печи; - составления технической документации для ресурсного и организационного обеспечения процесса подготовки и ведения плавки, разливки металла; - мониторинга установленных режимов и контролируемых параметров ведения процессов плавки (переплавки и рафинирования цветных металлов, плавки руд, концентратов, агломерата, огарка и сплавов, фьюмингования, вельцевания, дистилляции, купеляции) в печах различных видов и типов; - выявления причин негативных изменений параметров и показателей процесса плавки; - определения мер по устранению неполадок в работе печных агрегатов и вспомогательного оборудования; - анализа результатов производственной деятельности подразделения за смену - расхода материально-технических ресурсов и энергоносителей, причин брака или снижения качества продукции (работ, услуг); - ведения учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях
<p>ИПК-1.1.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество и соответствие техническим условиям (технологическим регламентам) сырья (шихты) и энергоносителей (газ, мазут, коксик, сжатый воздух, кислород, азот); - регулировать процесс плавки на основе данных о составе переплавляемых материалов, показаний контрольно-измерительных приборов и визуальных наблюдений; - организовывать в зависимости от содержания металла и химического состава шихты ведение процесса плавки в режимах, обеспечивающих максимальное извлечение металла и выход годного; - корректировать процессы плавки добавлением флюсов и оборотных материалов, интенсивностью дутья.
<p>ПК-1.2: Способен организовать работу работников плавильного передела производства тяжелых цветных металлов</p>
<p>ИПК-1.2.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственно-технические инструкции и технологические инструкции по процессам плавки; - значения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; - основы экономики, организации производства, труда и управления
<p>ИПК-1.2.3: Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля выполнения производственных заданий и соблюдения работниками технологических инструкций и регламентов; - организации выполнения работниками технического обслуживания, регламентных текущих и капитальных ремонтов оборудования на плавильном участке; - контроля соблюдения работниками трудовой дисциплины, требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
<p>ИПК-1.2.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать соблюдение работниками технологических регламентов процесса плавки; - оценивать качество проведения работниками технической диагностики, текущих и капитальных ремонтов плавильного оборудования
<p>ПК-1.3: Способен определять организационные и технические меры по выполнению производственных заданий конвертерным переделом производства тяжелых цветных металлов</p>
<p>ИПК-1.3.3: Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля соблюдения требований технологических инструкций процесса конвертирования, оперативное выявление и устранение причин их нарушения; - составление технической документации для ресурсного и организационного обеспечения процесса конвертирования; - руководства заливкой штейна, загрузкой кварцевого флюса и холодных оборотов в конвертер; - мониторинга соблюдения установленных параметров процесса конвертирования, давления, расхода конвертерного воздуха, температуры, концентрации двуокиси серы в отходящих газах, разрежения в пылевой камере; - определения мер по устранению причин нарушения режимных карт конвертирования; - ведения учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях
<p>ИПК-1.3.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, состав, назначение, конструктивные особенности, технические характеристики, принципы работы и правила эксплуатации механизмов конвертера горизонтального и вертикального типа, пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и инструментов; - конвертерные технологии производства меди, никеля; - физико-химические свойства, состав жидкого штейна, шихтовых, заправочных материалов, лигатуры и отходящих газов; - способы выявления и устранения неисправностей в работе конвертерного оборудования; - технологические инструкции по выплавке металлов в конвертере; - специализированное программное обеспечение участка конвертирования;

<p>- требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке конвертирования.</p>
<p>ИПК-1.3.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- анализировать соблюдение режимов в процессе конвертирования, обеспечивающих получение максимального извлечения металла и максимального выхода годного;- корректировать параметры процесса плавки - давление, расход конвертерного воздуха, температуру и концентрацию двуокиси серы в отходящих газах, разрежение в пылевой камере, состав конвертерных шлаков;- визуально и с использованием приборов контролировать ход конвертерной плавки, определять стадии и время окончания технологического процесса, готовность металла к выпуску, готовность шлака к сливу из конвертера;- рассчитывать материальные и энергетические потоки процесса конвертирования.
<p>ПК-1.4: Способен организовать работы работников конвертерного передела производства тяжелых цветных металлов</p>
<p>ИПК-1.4.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- производственно-технические инструкции и технологические инструкции процесса конвертирования;- требования стандартов и технических условий, предъявляемые к продукции, выпускаемой участком конвертирования;- значения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;- основы экономики, организации производства, труда и управления
<p>ИПК-1.4.3: Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none">- контроля выполнения производственных заданий и соблюдения работниками технологических инструкций и регламентов;- организации выполнения работниками технического обслуживания, регламентных текущих и капитальных ремонтов оборудования на участке конвертирования;- контроля соблюдения работниками трудовой дисциплины, требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
<p>ИПК-1.4.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- контролировать работу работников по соблюдению регламентов процесса конвертирования;- определять визуально и по контрольно-измерительным приборам соблюдение заданных режимов процесса конвертирования;- выбирать наиболее эффективный вариант решения работниками поставленных задач с учетом возможностей, ресурсов, рисков
<p>ПК-1.5: Способен определять организационные и технические меры по выполнению производственных заданий в отделениях основных операций процесса гидрометаллургического производства тяжелых цветных металлов</p>
<p>ИПК-1.5.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- расположение, устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, правила обслуживания и эксплуатации гидрометаллургического оборудования (в том числе сосудов, работающих под давлением) и технологической арматуры (запорной и регулирующей арматуры, системы трубопроводов, насосного хозяйства, дозирующих и подающих устройств и механизмов), применяемых контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и сигнализации в отделении основных операций гидрометаллургического производства;- производственно-технические, технологические инструкции по ведению операций гидрометаллургического производства тяжелых цветных металлов;- способы выявления и регламент действий по устранению выявленных неисправностей и отклонений в режимах работы оборудования в отделении основных операций гидрометаллургического производства;- теорию и технологию гидрометаллургического производства тяжелых цветных металлов;- инструкции по обеспечению сохранности драгоценных металлов и продуктов, содержащих драгоценные металлы;- требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, экологической, пожарной и химической безопасности в отделении основных операций гидрометаллургического производства.
<p>ИПК-1.5.3: Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none">- проверки технического состояния основного, вспомогательного оборудования и технологической обвязки агрегатов гидрометаллургического производства тяжелых цветных металлов;- разработки мер по устранению переходящих и профилактике типовых причин отклонений от установленных режимов работы, неполадок и внеплановых простоев оборудования;- определения мер по предупреждению брака и повышению качества переработки поступающих в гидрометаллургическое производство материалов;- принятия решений о режимах обработки поступивших в переработку шихты, растворов, пульпы, гидратов, спеков, шламов, оборотных растворов, промывных и сточных вод, продуктов выщелачивания и классификации;- организации технически правильной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования,

<p>технологической обвязки и контрольно-измерительных устройств в отделении основных операций гидрометаллургического производства;</p> <p>- ведения учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях в отделении гидрометаллургического производства</p>
<p>ИПК-1.5.2: Умеет:</p> <p>- использовать информационные технологии и средства для анализа и проведения расчетов параметров, режимов и показателей процесса гидрометаллургического производства тяжелых цветных металлов;</p> <p>- выдерживать технологические режимы на заданном уровне по показаниям контрольно-измерительных приборов и данным анализов;</p> <p>- корректировать ключевые параметры технологических процессов гидрометаллургического производства тяжелых цветных металлов, влияющие на качество получаемой продукции;</p> <p>- управлять процессами гидрометаллургической переработки руд и концентратов тяжелых цветных металлов, промрастворов, промывных и сточных вод;</p> <p>- контролировать правильность настройки параметров технологических агрегатов гидрометаллургического производства;</p> <p>- выявлять нарушения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования гидрометаллургического производства тяжелых цветных металлов</p>
<p>ПК-1.6: Способен организовать работы работников отделений основных операций процесса гидрометаллургического производства тяжелых цветных металлов</p>
<p>ИПК-1.6.2: Умеет:</p> <p>- определять визуально и по контрольно-измерительным приборам соблюдение заданных режимов на агрегатах отделения гидрометаллургического производства;</p> <p>- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в отделении гидрометаллургического производства</p>
<p>ИПК-1.6.3:</p> <p>Владеет навыками:</p> <p>- контроля выполнения производственных заданий и соблюдения работниками технологических инструкций и регламентов;</p> <p>- корректировки действий работников при отклонениях и сбоях в ведении основных операций процесса производства тяжелых цветных металлов;</p> <p>- контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной, химической и экологической безопасности</p>
<p>ИПК-1.6.1: Знает:</p> <p>- производственно-технические и технологические инструкции, технологические карты, регламенты, регулирующие порядок и правила ведения процессов в отделении гидро-металлургического производства;</p> <p>- физико-химические процессы, используемые в гидрометаллургическом производстве тяжелых цветных металлов;</p> <p>- инструкции по обеспечению сохранности драгоценных металлов и продуктов, содержащих драгоценные металлы;</p> <p>- основы экономики, организации производства, труда и управления в гидрометаллургическом производстве;</p> <p>- основы менеджмента и корпоративной этики, принципы повышения качества трудовой жизни коллектива</p>
<p>ПК-1.7: Способен применять IT-технологии и математический аппарат в профессиональной деятельности</p>
<p>ИПК-1.7.3: Владеет: навыками реализации формализованного представления исследуемой задачи</p>
<p>ИПК-1.7.1: Знает: методологические основы постановки задач для изучения технологических процессов</p>
<p>ИПК-1.7.2: Умеет: выбирать необходимый математический аппарат для анализа физико-химических характеристик изучаемого объекта, процесса</p>
<p>ПК-2.1: Осваивать работы по смежным профессиям</p>
<p>ИПК-2.1.2: Умеет: готовить предложения по организации изучения смежных производственных участков</p>
<p>ИПК-2.1.3: Владеет: навыками освоения теории и практики смежных профессий</p>
<p>ИПК-2.1.1: Знает: технологии и пути совершенствования смежных производственных участков</p>
<p>ПК-2.2: Применять технологии ресурсосбережения</p>
<p>ИПК-2.2.2: Умеет: применять на практике инструкции, методические рекомендации, определяющие ведение ресурсосберегающих технологий</p>
<p>ИПК-2.2.3: Владеет: методикой оценки ресурсосберегающих технологий</p>
<p>ИПК-2.2.1: Знает: нормативные документы и локальные акты регулирующие порядок и правила ведения ресурсосберегающих технологий</p>
<p>ПК-2.3: Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности</p>
<p>ИПК-2.3.1: Знает: локальные нормативные акты УГМК, в т.ч. правила внутреннего распорядка, требования</p>

промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
ИПК-2.3.3: Владеет: методикой оценки промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
ИПК-2.3.2: Умеет: определять меры по обеспечению требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
ПК-2.4: Конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат
ИПК-2.4.1: Знает: методику общения и социального взаимодействия в коллективе
ИПК-2.4.2: Умеет: оценивать свою роль в команде для получения общего результата
ИПК-2.4.3: Владеет: навыками этического взаимодействия в коллективе
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.1: Находит и анализирует имеющуюся информацию для решения поставленных задач
ИУК-1.3: Анализирует предлагаемое решение с учетом его достоинств и недостатков
ИУК-1.2: Предлагает пути решения задачи на основе системного подхода
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ИУК-10.1: Понимает методологические основы экономической оценки технологии
ИУК-10.2: Выбирает методы и приемы экономической оценки технологии
ИУК-10.3: Проводит технико – экономическое обоснование проектных решений
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ИУК-11.2: Пропагандирует здоровый образ правовой жизни
ИУК-11.3: Совершенствует юридические знания
ИУК-11.1: Понимает законы и нормативные акты правового ведения бизнеса
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
ИУК-2.3: Проводит технико – экономическое обоснование, анализирует адекватность принимаемых решений с учетом действующих правовых норм
ИУК-2.2: Определяет оптимальные способы решения задач
ИУК-2.1: Определяет сроки, ресурсы, исполнителей для решения задачи
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ИУК-3.3: Соблюдает этические нормы взаимодействия в коллективе
ИУК-3.2: Определяет свою роль в команде для решения поставленных задач
ИУК-3.1: Понимает методологические основы социального взаимодействия в команде
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ИУК-4.2: Осуществляет деловую переписку на государственном и иностранном языках
ИУК-4.3: Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
ИУК-4.1: Выбирает коммуникативные технологии общения на государственном и иностранном языках
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ИУК-5.1: Понимает межкультурное разнообразие сообществ мира (включая религиозные)
ИУК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных народов
ИУК-5.3: Проявляет толерантность и конструктивизм при взаимодействии с людьми различных культурных сообществ в целях успешного выполнения профессиональных задач
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ИУК-6.3: Проявляет интерес к познанию и совершенствованию в профессиональной деятельности
ИУК-6.2: Выстраивает траекторию саморазвития для решения профессиональных задач
ИУК-6.1: Оптимально распределяет время для реализации личного развития
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ИУК-7.3: Пропагандирует здоровый образ жизни

ИУК-7.2: Выстраивает траекторию физического развития
ИУК-7.1: Поддерживает физический уровень, обеспечивающий социальную и профессиональную деятельность
УК-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
ИУК-8.3: Осуществляет своевременное обучение, инструктажи и проверку знаний работников по охране труда и экологической безопасности
ИУК-8.2: Идентифицирует экологические и производственные опасности и оценивает риски. Предлагает пути решения
ИУК-8.1: Понимает методологические основы безопасных условий труда и сохранения природной среды
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ИУК-9.3: Совершенствует дефектологические знания
ИУК-9.2: Выбирает методы и приемы оценки профессиональной среды
ИУК-9.1: Применяет базовые дефектологические знания во всех сферах деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. Взаимодействия человека и общества, основные этапы историко-культурного развития человека и человечества, основные философские категории и подходы, проблемы и направления развития философии, основные разделы и направления философии, различия философских школ, способен соотнести специфику философской школы и исторический контекст, методы и приемы философского анализа.
3.1.2	2. Основные понятия и модели неоклассической и институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики. Знает теоретические основы и закономерности развития рыночной экономики, основные макроэкономические и микроэкономические показатели и принципы их расчёта, инструменты экономической политики государства и механизмы функционирования рынков благ, факторов производства, рынков совершенной и несовершенной конкуренции, основные нормативные правовые документы в экономической сфере деятельности, основные проблемы рыночной экономики, перечисляет основные экономические проблемы и их причины.
3.1.3	3. Использует правила речевого этикета в бытовой и деловой сферах общения, правила чтения иностранных слов и исключения из них, грамматические правила, позволяющие понимать тексты и грамотно строить предложения на иностранном языке.
3.1.4	4. Особенности межкультурной коммуникации, основные характеристики мировых религиозных культур, конкретные культуры по типам, приемы общения с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста, общий язык с представителями различных конфессиональных, этнических и пр. культур.
3.1.5	5. Содержание и особенности процессов самоорганизации и самообразования, способы и формы, методы и приемы самовоспитания и самообразования, технологии организации самообразования, основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений.
3.1.6	6. Правовые понятия, нормы и структуру Российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности, принципы организации и функционирования правовой системы РФ, роль государства и права в политической системе общества, основные элементы государственного механизма, их роль и значение, предмет, методы, структуру и характерные особенности базовых отраслей российского права.
3.1.7	7. Основы здорового образа жизни, способы самоконтроля за состоянием здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, ценности физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности, природные, социально-экономические факторы, воздействующих на организм человека.
3.1.8	8. Объект, предмет, основные методы и принципы безопасности, определение катастрофы и чрезвычайной ситуации, классификации чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера, общие сведения о гражданской обороне и её задачах, средства индивидуальной защиты, основные задачи БЖД на производстве, оптимальные условия на рабочем месте, основные понятия различных повреждений и мероприятия по оказанию первой помощи.
3.1.9	9. Фундаментальные понятия, законы и теории классической химии и квантовой физики, а также методы физического, химического исследований.
3.1.10	10. Методику определения успешных вариантов, применяемых в деятельности.
3.1.11	11. Структурообразующие профессиональные понятия.
3.1.12	12. Основные общинженерные категории, подходы, теории, методы при решении задач без ошибок.

3.1.13	13. Методы совершенствования технологий с целью рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, основы ресурсосбережения при проведении технологического процесса.
3.1.14	14. Нормативные правовые документы.
3.1.15	15. Средства измерений и допуска измеряемых параметров.
3.1.16	16. Основные положения рекомендаций и документов МОЗМ.
3.1.17	17. Организацию системы менеджмента качества в соответствии с требованиями к результатам процесса.
3.1.18	18. Методику технико-экономического исследования, выбор объектов анализа, систем показателей, технические приемы и способы анализа.
3.1.19	19. Содержание процессного подхода в решении практических задач.
3.1.20	20. Вычислительные средства, информационные технологии и программное обеспечение, особенности построения АСУ ТП в металлургии.
3.1.21	21. Вычислительные средства, информационные технологии и программное современных компьютерных технологий расчета.
3.1.22	22. Принципы основных технологических процессов производства и обработки чёрных и цветных металлов, устройства и оборудование для их осуществления.
3.1.23	23. Проводить анализ результатов выполнения процесса и при выявлении несоответствий, предлагает мероприятия по их устранению и предотвращению в будущем.
3.1.24	24. Методику исследования, испытания и контроля материалов, методику оценки экологичности при выборе материалов.
3.1.25	25. Методику исследования, испытания и контроля материалов, методику оценки экологичности при выборе материалов.
3.1.26	26. Принципы методологии проектирования, самостоятельно использует их при выполнении заданий, базовые стандарты проектирования.
3.1.27	27. Пакеты программ AUTOCAD, КОМПАС или Autodesk Inventor методы построения элементов проекта и использованием стандартных программ.
3.1.28	28. Классификацию оборудования по типу процесса.
3.1.29	29. Методы ТЭА (факторного, сравнительного, анализа внеоборотных активов, анализа использования материальных ресурсов, анализа использования трудовых ресурсов).
3.1.30	30. Основы социального партнёрства и демократизации управления.
3.1.31	31. Организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности, владеет понятийным аппаратом, содержанием управления металлургической промышленности.
3.1.32	32. Основы межличностных и организационных коммуникаций.
3.1.33	33. Основы работ смежных профессий.
3.1.34	34. Способы применения технологий ресурсосбережения.
3.1.35	35. Дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности.
3.1.36	36. Принципы конструктивного взаимодействия с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Выделить конкретную проблему в философских концепциях. Анализируя основные философские теории способен обосновать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности и профессиональной деятельности. Определяет роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности, понимать важность своей профессии, способен смотреть на свою деятельность через призму историко-философских течений, свободно оперирует основными понятиями и категориями, владеет фактологией по истории России.
3.2.2	2. Анализировать экономические процессы и явления, происходящие в нашей стране и во всём мире. делать связные и обоснованные выводы исходя из полученных показателей и оценивает отраслевую ситуацию в целом. Владеет экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства, использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, эффективно оценивать результаты деятельности и делать обоснованные выводы опираясь на экономические знания.
3.2.3	3. Без подготовки довольно свободно принимать активное участие в дискуссии по знакомой проблеме, обосновывать и отстаивать свою точку зрения, понятно и обстоятельно высказываться по широкому кругу интересующих его вопросов и объяснить свою точку зрения по актуальной проблеме на русском языке.
3.2.4	4. Работать в команде на общий результат, четко и ясно формулировать, и выражать свои мысли, используя специальные технические термины, в командной работе брать на себя инициативу, активно включается в решение поставленных задач.

3.2.5	5. Самостоятельно собирать, анализировать, систематизировать и обобщать информацию, необходимую для выполнения профессиональной деятельности. Ставить цели, формулирует задачи и успешно решает их, планировать, организовывать и контролировать свою профессиональную деятельность достигая положительного результата.
3.2.6	6. На основе действующего законодательства принимать юридически грамотные решения в рамках практических заданий, демонстрировать знание профессиональной лексики, терминологии отраслевого законодательства, самостоятельно ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности, оперировать юридическими понятиями и категориями, толковать нормы права и применять их к конкретным ситуациям.
3.2.7	7. Придерживаться здорового образа жизни.
3.2.8	8. Оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями. Предлагает эффективные методы преодоления негативного воздействия.
3.2.9	9. Самостоятельно практиковать навыки с использованием общеинженерных знаний.
3.2.10	10. Видеть возможности своей реализации в иных профилях профессиональной деятельности, выстроить план действий по решению задач в профильной сфере, напрямую не входящую в профессиональную сферу своей компетентности, проявлять интерес к иным профилям профессиональной деятельности, быстро принимать решения по поставленной задаче, брать ответственность на себя.
3.2.11	11. Выявлять социальную значимость технических изобретений, демонстрировать профессиональную ответственность.
3.2.12	12. Определять и описывать адекватное задачам применение теоретических положений (расчетов, описательных характеристик и т.д.).
3.2.13	13. Безошибочно воспроизводит знания и самостоятельно предлагает методы для совершенствования технологий с целью рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в соответствии с задачами на уровне теоретических заданий.
3.2.14	14. Для разрешения правовых споров в рамках теоретических заданий в профессиональной сфере обращается к нормативным правовым документам.
3.2.15	15. Проводить анализ и выбор средств измерений без ошибок и самостоятельно, определять метод измерения средствами, которые указаны в эксплуатационной документации на объекты либо в стандартных (аттестованных) методиках, в иных случаях выбирать метод измерений после тщательного планирования требований качества и анализа эксплуатационных условий и рекомендаций преподавателя.
3.2.16	16. Воспроизвести основные положения рекомендаций и документов МОЗМ, необходимые в рамках профессиональной деятельности теоретические и правовые основы метрологии.
3.2.17	Понимает и воспроизводит принцип основы обеспечения единства измерений в Российской Федерации.
3.2.18	17. Ставить цели при осуществлении, принимать эффективные решения на основе существующего положения и подобранной информации.
3.2.19	18. Исследовать технические и экономические процессы в их взаимосвязи. При анализе используются различные способы (традиционный, детерминированный, стохастический, факторный). Применять принципы ТЭА (научность, комплексность, системность, объективность, действенность, плановость, оперативность).
3.2.20	19. Успешно применять знания и выполнять процессный подход (ставить цели, определяет задачи).
3.2.21	20. Формулировать и решать задачи, требующие использования современных вычислительных средств, информационных технологий и программного обеспечения.
3.2.22	21. Самостоятельно использовать методы анализа технологических процессов цветной металлургии и их влияния на качество продукции приемами технологических расчетов, выбором основного и вспомогательного оборудования с использованием компьютерной техники и принципов моделирования, применять принципы и законы фундаментальных наук, при решении задач и упражнений.
3.2.23	22. Применять принципы основных технологических процессов производства и обработки чёрных и цветных металлов, устройства и оборудование для их осуществления, обосновывать выбор материалов и оборудования для проведения технологических операций.
3.2.24	23. Использовать верно и самостоятельно методики проведения контрольных операций процесса и продукции, принимать требования поддержания качества продукции.
3.2.25	24. В результате анализа условий эксплуатации технически самостоятельно и обоснованно выбирать материал.
3.2.26	25. Использовать основные методы и формулы расчета надежности и оценки риска для технических систем, принимать решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятия мер по ликвидации их последствий.
3.2.27	26. Чётко определять структуру проекта, работы, входящие в проект, осуществлять разработку конкретных элементов проекта в структурированном представлении проекта, выбирать адекватную целям стратегию проектирования, достигать поставленных задач на этапе осуществления элементов проекта.

3.2.28	27. Осуществлять поэтапное выполнение эскизного проектирования, работает с пакетами программ AUTOCAD, КОМПАС или Autodesk Inventor простейшего механизма, делать чертежи в одном и более конструкторских пакетов. Оформляет рабочие чертежи.
3.2.29	28. Воспроизвести и самостоятельно использовать при анализе эксплуатационных свойств основные требования к промышленному оборудованию, определять и самостоятельно формулировать цель использования оборудования, решение основных задач при выборе оборудования.
3.2.30	29. Соблюдать требования осуществления методов ТЭА (факторного, сравнительного, анализа внеоборотных активов, анализа использования материальных ресурсов, анализа использования трудовых ресурсов). Выстраивать ТЭА в исследовательской логике с определением основных этапов анализа.
3.2.31	30. Последовательно осуществлять управленческий процесс в рамках практических заданий, ставить цели, задачи и планировать мероприятия в рамках оперативных планов среднего уровня менеджмента и стратегических планов верхнего уровня менеджмента. Проявлять инициативу при решении практических управленческих задач.
3.2.32	31. Действовать в соответствии с установкой на выполнение организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, различать организационно-правовые формы предпринимательства, демонстрировать практическое применение нормативных правовых актов в профессиональной деятельности в рамках практических занятий.
3.2.33	32. Четко определять цели и задачи деятельности коллектива, выстраивать стратегию для достижения поставленных целей, убеждает в обоснованности других, успешно реализует на практике, сплачивает коллектив для выполнения практических заданий, мотивировать и концентрировать усилия других людей для достижения цели, признавать личные и общественные обязанности перед коллективом, структурировать своё время и время других для достижения целей.
3.2.34	33. Осваивать работы по смежным профессиям.
3.2.35	34. Применять технологии ресурсосбережения.
3.2.36	35. Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности.
3.2.37	36. Конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Навыками работы с гуманитарными и философскими текстами, приемами структурирования знания, навыками анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий. Способен выявлять общие этапы и закономерности развития общества и государства, умеет находить способы решения конкретных исследовательских проблем.
3.3.2	2. Методикой анализа конкретных фактов экономической жизни, самостоятельно приводит их в определенную систему и обобщает в теоретические выводы. Владеет методикой и методами познания закономерностей развития, взаимодействия и взаимообусловленности экономических процессов.
3.3.3	3. Приемами и методами перевода текста по специальности, редко опираясь на словарь, грамотной письменной и устной речью на государственном (русском) языке.
3.3.4	4. Техниками эффективной коммуникации, навыками анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий. Владеет навыком рефлексии, активной жизненной и гражданской позиции.
3.3.5	5. Навыками работы с поисковыми системами сети Интернет и систематическими каталогами научно-технических библиотек, навыками самостоятельной работы с научной и практической литературой, навыками конспектирования устных сообщений, навыками самоорганизации и самообразования.
3.3.6	6. Навыками работы с теоретическим, методологическим и нормативным материалом с целью повышению своей профессиональной квалификации.
3.3.7	7. Навыками самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.
3.3.8	8. Навыками применения средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий, уверенного оказания доврачебной помощи.
3.3.9	9. Навыками применения методов решения конкретных задач из различных областей физики и химии.
3.3.10	10. Навыками применения смены профиля профессиональной деятельности в случае наличия внутренних мотивов, структурирования опыта в виде информации, готовой к использованию при решении новых задач.
3.3.11	11. Навыками устойчивой мотивации к профессиональной деятельности, выстраивания профессиональной траектории (на 5 и более лет).
3.3.12	12. Навыками применения теории для подкрепления аргументации выбранных решений.
3.3.13	13. Навыками самостоятельной работы с технической и справочной литературой в области охраны окружающей среды, осуществлять требования безопасности при проведении технологических процессов, самостоятельно определять необходимость и потребность комплексного подхода к переработке природного сырья с минимизацией получаемых отходов для защиты окружающей природной среды.

3.3.14	14. Навыками правильного толкования правовых документов в конкретных теоретических профессиональных ситуациях.
3.3.15	15. Навыками выбора средств измерения с учетом условий эксплуатации, соотношение погрешности средств измерений и допуска измеряемого параметра.
3.3.16	16. Навыками применения метрологических норм и правил, выполнения требований национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности.
3.3.17	17. Навыками применения при решении поставленных задач методические средства системы менеджмента качества, участия в работе по улучшению организации.
3.3.18	18. Навыками формулирования цели и задачи технико-экономического исследования, выбора объектов анализа, систем показателей, технические приемы и способы анализа.
3.3.19	19. Навыками использования процессного подхода выражается в эффективном результате практической деятельности.
3.3.20	20. Навыками работы с информационными сервисами для решения профессиональных задач и пользуется ими, постоянно применять информационные сервисы в своей учебной деятельности, методами автоматизированного сбора информации.
3.3.21	21. Навыками и методами современных компьютерных технологий расчета. Выполняет технологические расчеты с использованием компьютерной техники и принципов физического моделирования.
3.3.22	22. Навыками расчёта материальных и тепловых балансов технологических процессов.
3.3.23	23. Навыками и принципами научного анализа конкретных технологических процессов, учитывать и осуществлять требования по сокращению воздействия производства на окружающую среду и допустимый уровень себестоимости полученной продукции.
3.3.24	24. Навыками прогноза и определения свойства соединений и направления химических реакций, проводит ориентировочные расчеты вредных выбросов и оценку экологического состояния металлургических объектов.
3.3.25	25. Навыками безопасного ведения технологических процессов.
3.3.26	26. Навыками представления результатов и работ проекта осуществляет в структурированном виде, определения ограничений при выполнении конкретных элементов проекта.
3.3.27	27. Навыками 3D моделирования, визуализации динамической модели детализирования и сборки объекта проектирования, статистического, кинематического и динамического расчета деталей объекта.
3.3.28	28. Навыками выбора оборудования, учитывая характеристики производства, метод поддержания заданного технологического параметра, необходимую производительность.
3.3.29	29. Навыками обоснования системы показателей оценивания результатов деятельности в рамках ТЭА.
3.3.30	30. Технологическими и управленческими навыками, применяет их с целью координации работы подразделений в рамках поставленных задач, методами оценки эффективности организации производственных процессов.
3.3.31	31. Навыками оценки конкретных жизненных ситуаций в сфере профессиональной деятельности с правовой точки зрения, аргументированного объяснения своей позиции в спорной правовой ситуации.
3.3.32	32. Основными приемами межличностных и организационных коммуникаций, регулирования конфликтами в коллективе.
3.3.33	33. Навыками освоения работ по смежным профессиям.
3.3.34	34. Навыками применения технологий ресурсосбережения.
3.3.35	35. Дисциплиной труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности.
3.3.36	36. Навыками конструктивного взаимодействия с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компани, а также навыками работы в команде на общий результат.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общая характеристика государственной итоговой аттестации							

1.1	Общая характеристика государственной итоговой аттестации. /Конс/	5	2	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	--	---	---	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

1.2	Общая характеристика государственной итоговой аттестации. /Ср/	5	51	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	--	---	----	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Требования к структуре и процедуре государственной итоговой аттестации							

2.1	Требования к структуре и процедуре государственной итоговой аттестации. /Конс/	5	6	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	--	---	---	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

2.2	Требования к структуре и процедуре государственной итоговой аттестации. /Ср/	5	68	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	--	---	----	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации							

3.1	Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации. /Конс/	5	4	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	--	---	---	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

3.2	Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации. /Ср/	5	62	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	--	---	----	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение							

4.1	Учебно-методическое и информационное обеспечение. /Конс/	5	4	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	--	---	---	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

4.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение. /Ср/	5	60	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	--	---	----	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации							

5.1	Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации. /Конс/	5	4	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	---	---	---	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

5.2	Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации. /Ср/	5	62	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИПК-1.7.1 ИПК-1.7.2 ИПК-1.7.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	---	---	----	---	--	---	--

				ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3				
4.1 Образовательные технологии								
Консультации								
5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ								
5.1. Комплект оценочных средств								
Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.								
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
6.1. Рекомендуемая литература								
6.1.1. Основная литература								
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес				
Л1.1	Бигеев В. А., Вдовин К. Н., Колокольцев В. М., Салганик В. М.	Основы металлургического производства	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/90165				
Л1.2	Перси Д., Добронизский А. В.	Руководство к металлургии	Москва: Типография А. И. Траншеля, 1869	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220692				
Л1.3	Коршунов В. В., Шибеев Е. А., Павлов В. П.	Расчет шихты для плавки металлов: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493338				
6.1.2. Дополнительная литература								
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес				
Л2.1	Смирягин А. П.	Промышленные цветные металлы и сплавы: практическое пособие	Москва: Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1956	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228183				
Л2.2	Крашенинникова Н. Г., Алибеков С. Я.	Основы технологии порошковой металлургии: учебное пособие для самостоятельной работы и практических занятий: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494082				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.3	Богданович К. И.	Серебро, свинец и цинк: монография	Петроград: б.и., 1919	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469180
Л2.4	Костюк Ю. Н.	Минералы и горные породы: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577841

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	7-Zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
424	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

ВКР представляет собой логически завершенную работу технического содержания, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результаты проработки вопросов по выбранной теме.

Решение практических инженерных задач рассматриваемых в ВКР является проверкой сформированности у выпускника компетенций в соответствии с действующими нормативными актами.

Выбор темы ВКР осуществляется кафедрой, исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной и учебно-методической литературы. Студент может предложить свою тему работы, если она соответствует профилю, по которой он обучался, и согласовать ее с руководителем, а затем с заведующим кафедрой. При выборе темы студент руководствуется примерным перечнем тем, утвержденным кафедрой для данного профиля подготовки.

Защита выпускной квалификационной работы обучающимися, в том числе обучающимися с инвалидностью и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, проводится в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в НЧОУ ВО ТУ УГМК.