

|  |
| --- |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Феоктистов |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Феоктистов |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Феоктистов |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Феоктистов |

|  |
| --- |
| **1** **Цели** **освоения** **дисциплины** **(модуля)**  |
| Целями освоения дисциплины "Проектирование ювелирно-литейного производства" являются: - ознакомление с основным элементами технологий изготовления ювелирных изделий; - научить будущих специалистов применять на практике методы и технологии изготовления ювелирных изделий с учетом их серийности производства; - научить будущих специалистов современным методам расчета и проектирования оснастки, технологических линий и комплексов для ювелирных изделий; - подготовить будущего специалиста к практической деятельности.   |
|  |  |
| **2** **Место** **дисциплины** **(модуля)** **в** **структуре** **образовательной** **программы**  |
| Дисциплина Проектирование ювелирно-литейного производства входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:  |
| Начертательная геометрия и инженерная графика  |
| Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  |
| Проектная деятельность  |
| Базовые ювелирные технологии  |
| Проектирование оснастки, технологических линий и комплексов для промышленных и ювелирных изделий  |
| Технология плавки ювелирных металлов и сплавов  |
| Технология художественного литья металлических и неметаллических материалов  |
| Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  |
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |
|  |  |
| **3** **Компетенции** **обучающегося,** **формируемые** **в** **результате** **освоения** **дисциплины** **(модуля)** **и** **планируемые** **результаты** **обучения**  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование ювелирно-литейного производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:  |
| Структурныйэлементкомпетенции | Планируемые результаты обучения |
| **ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач** |
| Знать | - основные определения и понятия технологии изготовления ювелирных изделий методами литья;- основные приёмы проектирования оснастки, технологических линий и комплексов для ювелирных изделий;- особенности расчета оборудования, технологических линий и комплексов для изготовления ювелирных изделий. |

|  |  |
| --- | --- |
| Уметь | - теоретически обосновывать и практически реализовывать задачи по проектированию ювелирно-литейного производства;- обосновывать и проводить выбор необходимого ручного инструмента и оснастки;- обосновывать и проводить выбор необходимого технологического оборудования и оснастки для ювелирно-литейного производства; |
| Владеть | - определениями и понятиями технологии изготовления ювелирных изделий методами литья;- приёмами проектирования оснастки, технологических линий и комплексов для ювелирных изделий;- расчетом оборудования, технологических линий и комплексов для изготовления ювелирных изделий.- методами обоснования и практической реализации задач по проектированию ювелирно-литейного производства;- методами обоснования и проведения выбора необходимого ручного инструмента и оснастки;- методами обоснования и проведения выбора необходимого технологического оборудования и оснастки для ювелирно- литейного производства; |
| **ПК-1 способностью к анализу и синтезу** |
| Знать | - основные определения и понятия, методы анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- основные методы и анализа и синтеза в ювелирных технологиях; |
| Уметь | - выделять проблемные аспекты анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- обсуждать способы эффективного решения анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- распознавать эффективное решение от неэффективного с применением методов анализа и синтеза;- объяснять (выявлять и строить) типичные модели путем анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- применять знания о анализе и синтезе в ювелирных технологиях в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;- приобретать знания в области анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. |

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть | - практическими навыками использования анализа и синтеза в ювелирных технологиях, на занятиях в аудитории и на практике;- способами демонстрации умения в области анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- методами анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- навыками и методиками обобщения результатов работы;- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- основными методами решения задач в области анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- профессиональным языком предметной области знания;- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **4.** **Структура,** **объём** **и** **содержание** **дисциплины** **(модуля)**  |
| Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 акад. часов, в том числе: – контактная работа – 17,95 акад. часов: – аудиторная – 17 акад. часов; – внеаудиторная – 0,95 акад. часов – самостоятельная работа – 18,05 акад. часов; Форма аттестации - зачет  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел/ тема дисциплины  | Семестр  | Аудиторная контактная работа (в акад. часах)  | Самостоятельная работа студента  | Вид самостоятельной работы  | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  | Код компетенции  |
| Лек.  | лаб. зан.  | практ. зан.  |
| **1. Введение**  |  |
| 1.1 Современные тенденции развития технологий ювелирного литья.  | 3  | 1  |  |  | 1  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4; |
| 1.2 Типы и особенности оборудования для ювелирного литья.  | 2  |  |  | 2  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ПК – 1 |
| Итого по разделу  | 3  |  |  | 3  |  |  |  |
| **2. Оборудование плавки ювелирных сплавов**  |  |
| 2.1 Плавильные печи для ювелирного литейного производства: характеристика, конструкция, технико-экономическое обоснование и области их применения  | 3  | 1  |  |  | 1  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4;ПК – 1 |
| 2.2 Ручная плавка. Печи сопротивления. Индукционные печи. Газогенераторное оборудование.  | 2  |  |  | 2  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4; |
| Итого по разделу  | 3  |  |  | 3  |  |  |  |
| **3. Оборудование для подготовки формовочных масс**  |  |
| 3.1 Оборудование для изготовления форм из гипсовых смесей.  | 3  | 1  |  |  | 1  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4;ПК – 1 |
| 3.2 Оборудование для изготовления форм из металлофосфатных смесей  | 1  |  |  | 1  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4;ПК – 1 |
| 3.3 Оборудование для изготовления силиконовых (каучуковых) форм в ювелирном производстве.  | 2  |  |  | 2  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ПК – 1 |
| Итого по разделу  | 4  |  |  | 4  |  |  |  |
| **4. Оборудования для финишной обработки**  |  |
| 4.1 Оборудование для извлечения отливок из форм  | 3  | 1  |  |  | 2  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4;ПК – 1 |
| 4.2 Оборудования для финишной обработки изделий в ювелирном производстве  | 2  |  |  | 2  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4 |
| Итого по разделу  | 3  |  |  | 4  |  |  |  |
| **5. Автоматизированное оборудование и для ювелирного производства**  |  |
| 5.1 Автоматизированное оборудование и комплексы для ювелирного производства  | 3  | 2  |  |  | 2  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ПК – 1 |
| Итого по разделу  | 2  |  |  | 2  |  |  |  |
| **6. Методы расчета и проектирования ювелирно-литейного производства**  |  |
| 6.1 Методы проектирования и расчета ювелирно-литейного производства для индивидуального изготовления ювелирных изделий  | 3  | 1  |  |  | 1  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4;ПК – 1 |
| 6.2 Методы проектирования и расчета ювелирно-литейного производства при серийном, крупно-серийном и массовом производстве ювелирных изделий  | 1  |  |  | 1,05  | Работа с литературными и электронными источниками. | Устный опрос.  | ОПК-4;ПК – 1 |
| Итого по разделу  | 2  |  |  | 2,05  |  |  |  |
| Итого за семестр  | 17  |  |  | 18,05  |  | зачёт  |  |
| Итого по дисциплине  | 17 |  |  | 18,05 |  | зачет |  |

|  |
| --- |
| **5** **Образовательные** **технологии**  |
|  |
| Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Проектирование ювелирно-литейного производства» используются традиционная и модульнокомпетентностная технологии.  В ходе обучения используются следующие технологии и методики: **1. Традиционные образовательные технологии** ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий: **Информационная лекция** – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя). **2. Технологии проблемного обучения** – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов. Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения: **Проблемная лекция** – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала. **3. Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий: **Лекция-визуализация** – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов). **Самостоятельная работа студентов** стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки к контрольным работам, индивидуальным заданиям, экзамену.   |
|  |
| **6** **Учебно-методическое** **обеспечение** **самостоятельной** **работы** **обучающихся**  |
| Представлено в приложении 1.  |
|  |
| **7** **Оценочные** **средства** **для** **проведения** **промежуточной** **аттестации**  |
| Представлены в приложении 2.  |
|  |
| **8** **Учебно-методическое** **и** **информационное** **обеспечение** **дисциплины** **(модуля)**  |
| **а)** **Основная** **литература:**  |
| 1. Иванов, С. А. Инжиниринг транспортирующих машин и устройств : учебник / С. А. Иванов, Н. А. Чиченев. — Москва : МИСИС, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-907061-20-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115253> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Мнацаканян, В.У. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.У. Мнацаканян. — Москва : МИСИС, 2018. — 221 с. — ISBN 978-5-906846-90-7. —  |

|  |
| --- |
| Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115277> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.   |
|  |  |  |  |  |
| **б)** **Дополнительная** **литература:**  |
| 1. Миляев А.Ф. Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов: Учебное пособие. –Магнитогорск: МГТУ, 2001. –410 с. 2. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э.М. Люманов, Г.Ш. Ниметулаева, М.Ф. Добролюбова, М.С. Джиляджи. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2859-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111400> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Романов, П.С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учебное пособие / П.С. Романов, И.П. Романова ; под общей редакцией П.С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119620> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Шайнович, О.И. Индустриальные системы и оборудование в металлургии : учебное пособие / О.И. Шайнович. — Москва : МИСИС, 2011. — 144 с. — ISBN 978-5-87623-502-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117401> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  |
|  |  |  |  |  |
| **в)** **Методические** **указания:**  |
| 1. Проектирование цехов промышленности с использованием системы автоматизированного выполнения курсовых и дипломных проектов : учебно-методическое пособие / В. К. Кулифеев, В. В. Миклушевский, С. В. Подрезов, Г. Г. Божко. — Москва : МИСИС, 2004. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116996> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 |
| **г)** **Программное** **обеспечение** **и** **Интернет-ресурсы:**  |
|  |  |  |  |  |
| **Программное** **обеспечение**  |
|  | **Наименование ПО**  | **№ договора**  | **Срок действия лицензии**  |  |
|  | MS Windows 7 Professional(для классов)  | Д-1227-18 от 08.10.2018  | 11.10.2021  |  |
|  | MS Office 2007 Professional  | № 135 от 17.09.2007  | бессрочно  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | FAR Manager | свободно распространяемое ПО | бессрочно |  |
|  | 7Zip  | свободно распространяемое ПО  | бессрочно  |  |
|  | MS Office 2003 Professional  | № 135 от 17.09.2007  | бессрочно  |  |
|  | MS Windows XP Professional(для классов)  | Д-1227-18 от 08.10.2018  | 11.10.2021  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Профессиональные** **базы** **данных** **и** **информационные** **справочные** **системы**  |
|  | **Название курса**  | **Ссылка**  |  |
|  | Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»  | <https://dlib.eastview.com/>  |  |
|  |  |
|  | Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)  | URL: <https://elibrary.ru/project_risc.asp>  |  |
|  | Поисковая система Академия Google (Google Scholar)  | URL: <https://scholar.google.ru/>  |  |
|  | Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам  | URL: <http://window.edu.ru/>  |  |
|  | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»  | URL: <http://www1.fips.ru/>  |  |
|  | Российская Государственная библиотека. Каталоги  | <https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/>  |  |
|  | Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова  | <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp>  |  |
|  | Университетская информационная система РОССИЯ  | <https://uisrussia.msu.ru>  |  |
|  | Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»  | <http://webofscience.com>  |  |
|  | Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»  | <http://scopus.com>  |  |
|  | Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals  | <http://link.springer.com/>  |  |
|  | Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols  | <http://www.springerprotocols.com/>  |  |
|  | Международная база научных материалов в области физических наук и инжиниринга SpringerMaterials  | <http://materials.springer.com/>  |  |
|  | Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference  | <http://www.springer.com/references>  |  |
|  | Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный концорциум» (НП НЭИКОН)  | <https://archive.neicon.ru/xmlui/>  |  |
| **9** **Материально-техническое** **обеспечение** **дисциплины** **(модуля)**  |
|  |  |  |  |  |
|  **9** **Материально-техническое** **обеспечение** **дисциплины** **(модуля)**Материально-техническое обеспечение дисциплины включает: |
| Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:  1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена: - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средства хранения, передачи и представления учебной информации; - специализированной мебелью. 2. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; - специализированной мебелью. 3. Помещение для самостоятельной работы оснащено: - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; - специализированной мебелью. 4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования оснащено: - специализированной мебелью: стеллажами для хранения учебного оборудования; -инструментами для ремонта учебного оборудования; - шкафами для хранения учебно-методической документации и материалов.   |
|

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Проектирование ювелирно-литейного производства» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

**Укрупненные блоки вопросов для проведения устного опроса обучающихся:**

* Современные тенденции развития оснастки и оборудования ювелирного литья.
* Технологический процесс.
* Типы и особенности комплексов и литейных установок для ювелирного литья.
* Плавильные печи для ювелирного литейного производства: характеристика, конструкция, технико-экономическое обоснование и области их применения
* Ручная плавка.
* Печи сопротивления.
* Индукционные печи.
* Газогенераторное оборудование.
* Вспомогательное нагревательное оборудование в технологиях ювелирного литья.
* Оборудование для приготовления формовочных масс в ювелирном литье. Особенности, требования, технологический процесс.
* Оборудование для изготовления форм из гипсовых смесей.
* Оборудование для изготовления форм из металлофосфатных смесей в ювелирном производстве.
* Оборудование для изготовления форм из силикона (каучука) в ювелирном производстве.
* Оборудование для извлечения отливок из форм.
* Оборудования для финишной обработки изделий в ювелирном производстве.
* Автоматизированное оборудование и комплексы для ювелирного производства.
* Методики проектирования ювелирно-литейного производства при единичном изготовлении ювелирных изделий.
* Методики проектирования ювелирно-литейного производства при серийном, крупно- серийном и массовом изготовлении ювелирных изделий

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства |
| --- | --- | --- |
| **ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач** |
| Знать | - основные определения и понятия технологии изготовления ювелирных изделий методами литья;- основные приёмы проектирования оснастки, технологических линий и комплексов для ювелирных изделий;- особенности расчета оборудования, технологических линий и комплексов для изготовления ювелирных изделий. | ***Вопросы для сдачи зачета:***1. Основные технологические циклы в литейном производстве.
2. Организационная структура рабочих процессов и агрегатирование машин.
3. Классификация литейных машин.
4. Технологическая схема приготовления формовочной смеси.
5. Дозирование материалов для приготовления смесей
6. Оборудование и оснастка для приготовления ювелирных смесей: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения
7. Оборудования для формообразования в ювелирном производстве.
8. Оборудование для изготовления резиновых форм для восковых моделей. Вулканизаторы. Вакууматоры.
9. Оборудование для изготовления мастер моделей в ювелирном производстве.
10. Системы ЧПУ в ювелирном производствах.
11. Системы прототипирования в ювелирном производствах.
 |
| Уметь | - теоретически обосновывать и практически реализовывать задачи по проектированию ювелирно-литейного производства;- обосновывать и проводить выбор необходимого ручного инструмента и оснастки;- обосновывать и проводить выбор необходимого технологического оборудования и оснастки для ювелирно-литейного производства; | **Задания для самостоятельной и работы:*** 1. Выбор элементов резистивной плавильной печи для получения расплава ювелирных сплавов массой до 3 кг.
	2. Расчет вакуумного смесителя для подготовки и заливки ювелирной формовочной смеси на гипсовом связующем.
	3. Плавильные печи для получения литейных сплавов, их характеристика, конструкция, технико-экономическое обоснование и области их применения.
	4. Плавильные установки для выплавки сплавов в ювелирном деле.
	5. Индукционные печи
	6. Оборудование для подготовки формовочных материалов
	7. Оборудования для заливки форм в ювелирном деле.
	8. Оборудование для выбивки отливок из форм и стержней из отливок: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения.
	9. Оборудование для финишной обработки отливок: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения
	10. Шлифовальные станки для зачистки отливок.
	11. Оборудование для очистки отливок в ювелирном деле.
	12. Оборудования финишной обработки отливок в ювелирном деле.
	13. Специальные методы очистки отливок.
	14. Экологическая характеристика технологического оборудования.
 |
| Владеть | - определениями и понятиями технологии изготовления ювелирных изделий методами литья;- приёмами проектирования оснастки, технологических линий и комплексов для ювелирных изделий;- расчетом оборудования, технологических линий и комплексов для изготовления ювелирных изделий.- методами обоснования и практической реализации задач по проектированию ювелирно-литейного производства;- методами обоснования и проведения выбора необходимого ручного инструмента и оснастки;- методами обоснования и проведения выбора необходимого технологического оборудования и оснастки для ювелирно- литейного производства; | **Задания для самостоятельной и работы:*** 1. Выбор элементов резистивной плавильной печи для получения расплава ювелирных сплавов массой до 3 кг.
	2. Расчет вакуумного смесителя для подготовки и заливки ювелирной формовочной смеси на гипсовом связующем.
	3. Плавильные печи для получения литейных сплавов, их характеристика, конструкция, технико-экономическое обоснование и области их применения.
	4. Плавильные установки для выплавки сплавов в ювелирном деле.
	5. Индукционные печи
	6. Оборудование для подготовки формовочных материалов
	7. Оборудования для заливки форм в ювелирном деле.
	8. Оборудование для выбивки отливок из форм и стержней из отливок: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения.
	9. Оборудование для финишной обработки отливок: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения
	10. Шлифовальные станки для зачистки отливок.
	11. Оборудование для очистки отливок в ювелирном деле.
	12. Оборудования финишной обработки отливок в ювелирном деле.
	13. Специальные методы очистки отливок.
	14. Экологическая характеристика технологического оборудования.
 |
| **ПК-1 способностью к анализу и синтезу** |
| Знать | - основные определения и понятия, методы анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- основные методы и анализа и синтеза в ювелирных технологиях; | ***Вопросы для сдачи зачета:**** + 1. Основные технологические циклы в литейном производстве.
		2. Организационная структура рабочих процессов и агрегатирование машин.
		3. Классификация литейных машин.
		4. Технологическая схема приготовления формовочной смеси.
		5. Дозирование материалов для приготовления смесей
		6. Оборудование и оснастка для приготовления ювелирных смесей: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения
		7. Оборудования для формообразования в ювелирном производстве.
		8. Оборудование для изготовления резиновых форм для восковых моделей. Вулканизаторы. Вакууматоры.
		9. Оборудование для изготовления мастер моделей в ювелирном производстве.
		10. Системы ЧПУ в ювелирном производствах.
		11. Системы прототипирования в ювелирном производствах.
 |
| Уметь | - выделять проблемные аспекты анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- обсуждать способы эффективного решения анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- распознавать эффективное решение от неэффективного с применением методов анализа и синтеза;- объяснять (выявлять и строить) типичные модели путем анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- применять знания о анализе и синтезе в ювелирных технологиях в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;- приобретать знания в области анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. | **Задания для самостоятельной и работы:**1. Выбор элементов резистивной плавильной печи для получения расплава ювелирных сплавов массой до 3 кг.
2. Расчет вакуумного смесителя для подготовки и заливки ювелирной формовочной смеси на гипсовом связующем.
3. Плавильные печи для получения литейных сплавов, их характеристика, конструкция, технико-экономическое обоснование и области их применения.
4. Плавильные установки для выплавки сплавов в ювелирном деле.
5. Индукционные печи
6. Оборудование для подготовки формовочных материалов
7. Оборудования для заливки форм в ювелирном деле.
8. Оборудование для выбивки отливок из форм и стержней из отливок: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения.
9. Оборудование для финишной обработки отливок: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения
10. Шлифовальные станки для зачистки отливок.
11. Оборудование для очистки отливок в ювелирном деле.
12. Оборудования финишной обработки отливок в ювелирном деле.
13. Специальные методы очистки отливок.
14. Экологическая характеристика технологического оборудования.
 |
| Владеть | - практическими навыками использования анализа и синтеза в ювелирных технологиях, на занятиях в аудитории и на практике;- способами демонстрации умения в области анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- методами анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- навыками и методиками обобщения результатов работы;- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов анализа и синтеза в ювелирных технологи- ях;- основными методами решения задач в области анализа и синтеза в ювелирных технологиях;- профессиональным языком предметной области знания;- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. | **Задания для самостоятельной и работы:**1. Выбор элементов резистивной плавильной печи для получения расплава ювелирных сплавов массой до 3 кг.
2. Расчет вакуумного смесителя для подготовки и заливки ювелирной формовочной смеси на гипсовом связующем.
3. Плавильные печи для получения литейных сплавов, их характеристика, конструкция, технико-экономическое обоснование и области их применения.
4. Плавильные установки для выплавки сплавов в ювелирном деле.
5. Индукционные печи
6. Оборудование для подготовки формовочных материалов
7. Оборудования для заливки форм в ювелирном деле.
8. Оборудование для выбивки отливок из форм и стержней из отливок: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения.
9. Оборудование для финишной обработки отливок: особенности его конструкции, принцип работы, технические характеристики, достоинства, недостатки и области применения
10. Шлифовальные станки для зачистки отливок.
11. Оборудование для очистки отливок в ювелирном деле.
12. Оборудования финишной обработки отливок в ювелирном деле.
13. Специальные методы очистки отливок.
14. Экологическая характеристика технологического оборудования.
 |

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование ювелирно-литейного производства» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме.

**Показатели и критерии оценивания зачета:**

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.