|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E:\Сканы 2\МКТб-19\Амиров Харченко\Scan_0003.jpg | МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | |
| Autogenerated |
|  |  |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» | |
|  |
|  |  |  |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор ИММиМ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С. Савинов  20.02.2020 г. | | |
|  |  |  |
| **РАБОЧАЯ** **ПРОГРАММА** **ДИСЦИПЛИНЫ** **(МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| ***ОСНОВЫ*** ***КОМПЬЮТЕРНЫХ*** ***ТЕХНОЛОГИЙ*** | | |
|  |  |  |
| Направление подготовки (специальность)  15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ | | |
| Направленность (профиль/специализация) программы  Технология машиностроения | | |
|  |  |  |
| Уровень высшего образования - бакалавриат | | |
| Программа подготовки - академический бакалавриат | | |
|  |  |  |
| Форма обучения  очная | | |
|  |  |  |
| Институт/ факультет | | Институт металлургии, машиностроения и материалообработки |
|  |  |  |
| Кафедра | | Машины и технологии обработки давлением и машиностроения |
|  |  |  |
| Курс | | 2 |
|  |  |  |
| Семестр | | 4 |
|  |  |  |
| Магнитогорск  2019 год | | |

|  |
| --- |
| E:\Сканы 2\МКТб-19\Амиров Харченко\Scan_0004.jpgРабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1000) |
|  |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения  18.02.2020, протокол № 6 |
| Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.И. Платов |
|  |
| Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ  20.02.2020 г. протокол № 5 |
| Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С. Савинов |
|  |
| Рабочая программа составлена: |
| доцент кафедры МиТОДиМ, канд. техн. наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.Н. Амиров |
|  |
| Рецензент: |
| доцент кафедры Механики, канд. техн. наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.В. Харченко |

|  |  |
| --- | --- |
| **C:\Users\l.kerimova.VUZ\Desktop\в каждую РП 001.jpgЛист** **актуализации** **рабочей** **программы** | |
|  |  |
|  | |
|  |  |
|  | |
|  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения | |
|  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.И. Платов |
|  |  |
|  | |
|  |  |
|  | |
|  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения | |
|  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.И. Платов |
|  |  |
|  | |
|  |  |
|  | |
|  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения | |
|  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.И. Платов |
|  |  |
|  | |
|  |  |
|  | |
|  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения | |
|  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.И. Платов |

|  |  |
| --- | --- |
| **1** **Цели** **освоения** **дисциплины** **(модуля)** | |
| Целью освоения дисциплины является овладение обучающими знаниями, умениями и навыками, необходимыми для применения современных компьютерных технологий как в процессе обучения, а так же в процессе технологического проектирования с применением средств виртуального моделирования, как деталей машин, так и технологических процессов их изготовления. | |
|  |  |
| **2** **Место** **дисциплины** **(модуля)** **в** **структуре** **образовательной** **программы** | |
| Дисциплина Основы компьютерных технологий входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.  Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: | |
| Математика | |
| Физика | |
| Информатика | |
| Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: | |
| Машиностроительные материалы | |
| Теория машин и механизмов | |
| Методы обеспечения качества в машиностроении | |
| Основы обработки деталей методами поверхностно-пластического деформирования | |
| Основы теории пластичности | |
| Производство заготовок | |
|  |  |
| **3** **Компетенции** **обучающегося,** **формируемые** **в** **результате** **освоения**  **дисциплины** **(модуля)** **и** **планируемые** **результаты** **обучения** | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы компьютерных технологий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: | |
| Структурный  элемент  компетенции | Планируемые результаты обучения |
| ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | |
| Знать | – основные методы, способы и средства получения, хранения, пере- работки информации;  – определение и значение информации в развитии современного общества;  – способы структурирования и оформления информации в доступ- ном для других виде. |
| Уметь | – использовать для решения сложных коммуникативных задач со- временные технические средства и информационные технологии с ис-пользованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях. |
| Владеть | – основными методами обобщения, анализа, обработки, хранения информации в компьютерном проектировании;  – способами приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий. |
| ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа | |
| Знать | – технические средства автоматизированного проектирования в металлургическом машиностроении;  – основы трехмерного моделирования технических объектов и моделирования технологических процессов металлургических машин,  – все способы обработки и анализа результатов моделирования. |
| Уметь | – осуществлять проектирование технических объектов, технологических процессов с использованием применяемых в металлургическом машиностроении САПР,  – использовать при э проектировании технических объектов все существующие блоки и возможности ПО. |
| Владеть | – навыками расчета и силовых, прочностных и энергетических параметров металлургических машин и оборудования;  – навыками проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **4.** **Структура,** **объём** **и** **содержание** **дисциплины** **(модуля)** | | | | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:  – контактная работа – 32,1 акад. часов:  – аудиторная – 32 акад. часов;  – внеаудиторная – 0,1 акад. часов  – самостоятельная работа – 75,9 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. Раздел 1 | | |  | | | | | | |
| 1.1 Перспективы развития инновационных технологий в машиностроении.  Глобальная сеть Интернет и локальные сервисы МГТУ им. Г.И. Носова | | 4 |  |  | 12/7И | 32 | Изучение литературы, подготовка конспекта,  доклада | Защита лабораторной работы | ОПК-2, ПК-4 |
| Итого по разделу | | |  |  | 12/7И | 32 |  |  |  |
| 2. Раздел 2 | | |  | | | | | | |
| 2.1 Создание презентаций. Особенности ра-боты с текстовыми редакторами. Основы формирования отчетов с применением компьютерных технологий | | 4 |  |  | 10/7И | 32 | Изучение литературы, подготовка конспекта, доклада | Защита лабораторной работы,  Контрольная работа | ОПК-2, ПК-4 |
| Итого по разделу | | |  |  | 10/7И | 32 |  |  |  |
| 3. Раздел 3 | | |  | | | | | | |
| 3.1 Основные расчетные программы, используемые в инженерной практике. Графическое отображение объектов.  Создание рисунков и анимации | | 4 |  |  | 10 | 8 | Изучение литературы, подготовка конспекта, доклада | Устный опрос,  Контрольная работа | ОПК-2, ПК-4 |
| Итого по разделу | | |  |  | 10 | 11,9 |  |  |  |
| Итого за семестр | | |  |  | 32/14И | 72 |  | зачёт |  |
| Итого по дисциплине | | |  |  | 32/14И | 75,9 |  | зачет | ОПК-2,ПК-4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** **Образовательные** **технологии** | | | | | |
|  | | | | | |
| В ходе реализации видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании данной дисциплины используются:  Традиционные формы обучения с использованием инновационных методов:  - классические лекции для ознакомления с основными положениями, понятиями и закономерностями компьютерных технологий, проводимые с использованием мультимедийного оборудования;  Активные и интерактивные формы обучения:  - вариативный опрос;  - устный опрос;  - совместная работа в малых группа (подгруппах) с анализом конкретных ситуаций по темам лабораторных работ.  Информационные технологии применяются для ознакомления со стандартами, чтения электронных учебников, справочной и периодической литературы по темам дисциплины при выполнении самостоятельной работы. | | | | | |
|  | | | | | |
| **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 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02957-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/436988>  2 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02959-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/436989> | | | | | |
| **б)** **Дополнительная** **литература:** | | | | | |
| Лаврищева, Е. М.  Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452137> | | | | | |
|  | | | | | |
| **в)** **Методические** **указания:** | | | | | |
| 1. Варфоломеева Т. Н. Практикум по программированию в DELPHI. Основные элемен-ты библиотеки визуальных компонентов [Электронный ресурс] : практикум / Т. Н. Варфоломеева, С. А. Повитухин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3519.pdf&show=dcatalogues/1/1514333/3519.pdf&view=true> - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1173-4. - ISBN 978-5-9967-1104-8. | | | | | |
| 2. Логунова О. С. Сборник заданий по информатике для программистов [Электронный ресурс] / О. С. Логунова, Е. А. Ильина, Ю. Б. Кухта ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1246.pdf&show=dcatalogues/1/1123424/1246.pdf&view=true> . - Макрообъект.  3. Конечно-элементное моделирование процессов интенсивной пластической деформации: Метод. указ. / Пустовойтов Д.О. Гулин А.Е. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 31 с.  4. Моделирование процессов интенсивной пластической деформации с использованием программного комплекса DEFORM-3D: Метод. указ. / Чукин М.В., Барышников М.П., Полякова М.А., Емалеева Д.Г., Мохнаткин А.В. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 20 с.  5. Моделирование процессов ОМД. Критерии Подобия: Метод. указ. / Корчунов А.Г., Пивоварова К.Г., Пыхтунова С.В., Закиров Д.М.. – Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. – 9 с. | | | | | |
| **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 | |  |
|  | 7Zip | свободно распространяемое ПО | бессрочно | |  |
|  | MS Windows 7 Professional (для классов) | Д-757-17 от 27.06.2017 | 27.07.2018 | |  |
|  | FAR Manager | свободно распространяемое ПО | бессрочно | |  |
|  |  |  |  | |  |
| **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/ | |  |
| **9** **Материально-техническое** **обеспечение** **дисциплины** **(модуля)** | | | | | |
|  |  |  |  | |  |
| Материально-техническое обеспечение дисциплины включает: | | | | | |
| 1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.  2. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: лабораторный корпус с лабораторией сварки и лабораторией резания: Комплект печатных и электронных версий методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по те-мам. Лабораторное оборудование.  3. Учебная аудитория для проведения механических испытаний:  1) Машины универсальные испытательные на растяжение.  2) Мерительный инструмент.  3) Приборы для измерения твердости по методам Бринелля и Роквелла.  4) Микротвердомер.  5) Печи термические.  4. Учебная аудитория для проведения металлографических исследований: Микроскопы МИМ-6, МИМ-7.  5. Учебные аудитории для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Доска.  6. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, инструменты для ремонта лабораторного оборудования. | | | |

Приложение 1

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

Самостоятельная работа студентов подразделяется на аудиторную, которая происходит как во время практических занятий, так и на плановых консультациях, и на внеаудиторную, происходящую во время подготовки студентами отчётов по лабораторным и рефератов.

***Перечень теоретических вопросов к зачету:***

1. Порядок работы при создании деталей и сборок.

2. Вид по стрелке, местный вид, местный разрез, выносной элемент, разрез/сечение, вид с разрывом.

3. Инструментальные панели и дерево модели.

4. Приемы работы с ассоциативными видами, включая заполнение основной надписи чертежа.

5. Управление изображением: масштаб, сдвиг, поворот.

6. Общие сведения о параметризации, принципы наложения связей ограничений.

7. Управление видимостью элементов, цветом и свойствами поверхности объектов.

8. Все существующие в системе способы наложения связей и ограничений, включая фиксацию объектов.

9. Создание основания детали операциями выдавливания, вращения, кинематической операцией и операцией по сечениям, а также использованием детали-заготовки.

10. Работа с переменными, задание зависимостей между параметрическими переменными.

11. Приклеивание и вырезание дополнительных элементов, включая методы проецирования существующих объектов в эскиз.

12. Работа с объектами спецификаций, внутренние и внешние объекты спецификации.

13. Дополнительные конструктивные элементы: скругления и фаска, круглое отверстие, ребро жесткости, тонкостенная оболочка, уклон, линия разъема.

14. Общие особенности измерений.

15. Условное обозначение резьбы.

16. Измерения в пространстве, включая массо-центровочные характеристики модели.

17. Сечение поверхностью и по эскизу.

18. Работа с библиотеками эскизов, включая редактирование библиотек конструкторских элементов.

19. Массивы по сетке, по концентрической сетке, вдоль кривой, зеркальная копия.

20. Работа с библиотеками моделей, включая создание такой библиотеки.

21. Вспомогательные оси всех типов.

22. Библиотека стандартных изделий.

23. Вспомогательные плоскости всех типов.

24. Библиотека материалов и сортаментов.

25. Добавление компонента из файла, создание компонента на месте.

26. Общие сведения о печати документов, включая фильтры и настройки.

27. Добавление стандартного изделия м вставка одинаковых компонентов.

28. Печать моделей.

29. Все существующие в системе виды сопряжений компонентов сборки.

30. Импорт и экспорт моделей и документов.

31. Изменение порядка построения, исключение объектов из расчетов.

32. Сохранение в растровый формат.

33. Редактирование компонентов сборки в окне и на месте.

34. Работа с переменными, задание зависимостей между параметрическими переменными.

35. Редактирование сопряжений.

36. Задание положения компонента в сборке: сдвиг поворот, фиксация, перестроение сборки.

37. Общие сведения об ассоциативных видах, дерево построения чертежа, настройка параметров.

38. Моделирование деталей из листового материала.

39. Стандартные виды, произвольный и проекционный виды.

40. Требования к эскизам всех формообразующих операций.

**Темы для самостоятельной работы:**

| Тема 1. Перспективы развития инновационных технологий в машиностроении  Тема 2. Глобальная сеть Интернет и локальные сервисы МГТУ им. Г.И. Носова  Тема 3. Создание презентаций  Тема 4. Особенности работы с текстовыми редакторами. Основы формирования отчетов с применением компьютерных технологий  Тема 5. Основные расчетные программы, используемые в инженерной практике  Тема 6. Графическое отображение объектов.  Тема 7. Создание рисунков и анимации |
| --- |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

Приложение 2

# 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 |
| --- | --- | --- |
| **Код и содержание компетенции ОПК-2-** **способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.** | | |
| Знать | * основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; * определение и значение информации в развитии современного общества; * способы структурирования и оформления информации в доступном для других виде. | ***Перечень теоретических вопросов к зачету:***   1. Порядок работы при создании деталей и сборок. 2. Вид по стрелке, местный вид, местный разрез, выносной элемент, разрез/сечение, вид с разрывом. 3. Инструментальные панели и дерево модели. 4. Приемы работы с ассоциативными видами, включая заполнение основной надписи чертежа. 5. Управление изображением: масштаб, сдвиг, поворот. 6. Общие сведения о параметризации, принципы наложения связей ограничений. 7. Управление видимостью элементов, цветом и свойствами поверхности объектов. 8. Все существующие в системе способы наложения связей и ограничений, включая фиксацию объектов. 9. Создание основания детали операциями выдавливания, вращения, кинематической операцией и операцией по сечениям, а также использованием детали-заготовки. 10. Работа с переменными, задание зависимостей между параметрическими переменными. 11. Приклеивание и вырезание дополнительных элементов, включая методы проецирования существующих объектов в эскиз. 12. Работа с объектами спецификаций, внутренние и внешние объекты спецификации. 13. Дополнительные конструктивные элементы: скругления и фаска, круглое отверстие, ребро жесткости, тонкостенная оболочка, уклон, линия разъема. 14. Общие особенности измерений. 15. Условное обозначение резьбы. 16. Измерения в пространстве, включая массо-центровочные характеристики модели. 17. Сечение поверхностью и по эскизу. 18. Работа с библиотеками эскизов, включая редактирование библиотек конструкторских элементов. 19. Массивы по сетке, по концентрической сетке, вдоль кривой, зеркальная копия. 20. Работа с библиотеками моделей, включая создание такой библиотеки. |
| Уметь | * использовать для решения сложных коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях. | Практическая работа №1  **Кодирование информации. Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную систему.**  Цель работы: Ознакомиться с основными видами информационных технологий. |
| Владеть | * основными методами обобщения, анализа, обработки, хранения информации в компьютерном проектировании; * способами приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий. | Проанализировать современные технические средства реализации информационных процессов. |
| **Код и содержание компетенции ПК-4-** **способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа** | | |
| Знать | * технические средства автоматизированного проектирования в металлургическом машиностроении; * основы трехмерного моделирования технических объектов и моделирования технологических процессов металлургических машин, * все способы обработки и анализа результатов моделирования. | ***Перечень теоретических вопросов к зачету:***   1. Вспомогательные оси всех типов. 2. Библиотека стандартных изделий. 3. Вспомогательные плоскости всех типов. 4. Библиотека материалов и сортаментов. 5. Добавление компонента из файла, создание компонента на месте. 6. Общие сведения о печати документов, включая фильтры и настройки. 7. Добавление стандартного изделия м вставка одинаковых компонентов. 8. Печать моделей. 9. Все существующие в системе виды сопряжений компонентов сборки. 10. Импорт и экспорт моделей и документов. 11. Изменение порядка построения, исключение объектов из расчетов. 12. Сохранение в растровый формат. 13. Редактирование компонентов сборки в окне и на месте. 14. Работа с переменными, задание зависимостей между параметрическими переменными. 15. Редактирование сопряжений. 16. Задание положения компонента в сборке: сдвиг поворот, фиксация, перестроение сборки. 17. Общие сведения об ассоциативных видах, дерево построения чертежа, настройка параметров. 18. Моделирование деталей из листового материала. 19. Стандартные виды, произвольный и проекционный виды. 20. Требования к эскизам всех формообразующих операций. |
| Уметь | * осуществлять проектирование технических объектов, технологических процессов с использованием применяемых в металлургическом машиностроении компьютерных технологий, * использовать при э проектировании технических объектов все существующие блоки и возможности ПО. | Практическая работа №2  **Произвести испытания, необходимые для определения свойств материалов.**  Цель работы: Ознакомиться с компьютерными технологиями в машиностроении. |
| Владеть | * навыками расчета и силовых, прочностных и энергетических параметров металлургических машин и оборудования; * навыками проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. | Разрабатывать типовые и собственные алгоритмы решения силовых, прочностных и энергетических параметров металлургических машин. |

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы компьютерных технологий» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, умений и владений, и проводится в форме опроса с учетом выполнения заданий по практическим работам.

**Показатели и критерии оценивания:**

# – на оценку «зачтено» – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно отвечает по теме реферата.

# – на оценку «не зачтено» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать знание учебного материала и отвечать по теме реферата.