

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 16.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторный практикум по прикладной информатике

Направление подготовки

*15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных
производств*

Профиль подготовки

Технология машиностроения

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
2	144 / 4			24		0,25	24,25	119,75	Зач.
3	144 / 4			24	2	0,35	26,35	91	Экз.(26,65)
Итого	288 / 8			48	2	0,6	50,6	210,75	26,65

Муром, 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области компьютерного конструирования деталей и узлов машин общего назначения.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с современными методами и средствами автоматизации конструкторской документации;
- ознакомление с современными средствами инженерного анализа деталей машин общего назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Практикум по компьютерному конструированию» базируется на знаниях дисциплин: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Материаловедение», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования». На дисциплине «Практикум по компьютерному конструированию» базируется изучение дисциплин «Оборудование машиностроительных производств», «Резущий инструмент», «Технология машиностроения» и конструкторская часть выпускной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности	ПК-1.1 Обеспечивает технологическое сопровождение разработки проектной конструкторской документации на машиностроительные изделия средней сложности	разрабатывать конструкторскую документацию на машиностроительные изделия средней сложности (ПК-1.1)	вопросы к лабораторным работам, и к устному опросу
	ПК-1.3 Выбирает стандартные и проектирует простые средства технологического оснащения для изготовления машиностроительных изделий	стандартные средства технологического оснащения для изготовления машиностроительных изделий (ПК-1.3)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником						Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация			Контроль
1	Общие принципы компьютерного расчета и конструирования в системе КОМПАС.	2			24					119,75	отчёт по лабораторным работам, устный опрос
Всего за семестр		144			24			0	0,25	119,75	Зач.
2	Разработка и оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.	3			24					91	отчёт по лабораторным работам, устный опрос
Всего за семестр		144			24			2	0,35	91	Экз.(26,65)
Итого		288			48			2	0,6	210,75	26,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Не планируется.

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 2

Раздел 1. Общие принципы компьютерного расчета и конструирования в системе КОМПАС.

Лабораторная 1.

Постановка задач конструирования в системе КОМПАС. Создание деталей типа "тело вращения" со шлицами, шпоночными пазами и другими конструктивными элементами в КОМПАС Shaft 2D (4 часа).

Лабораторная 2.

Расчет и конструирование элементов зубчатых передач в КОМПАС Shaft 2D. Расчет и конструирование элементов червячных передач в КОМПАС Shaft 2D (4 часа).

Лабораторная 3.

Расчет и конструирование элементов цепных передач в КОМПАС Shaft 2D. Расчет и конструирование элементов ременных передач в КОМПАС Shaft 2D (4 часа).

Лабораторная 4.

Эскизная прорисовка конструкций валов и подшипниковых узлов с использованием библиотек стандартных изделий. Эскизная прорисовка конструкции редуктора в системе КОМПАС (4 часа).

Лабораторная 5.

Расчет валов на прочность и долговечности подшипников качения в системе КОМПАС Shaft 2D (4 часа).

Лабораторная 6.

Разработка чертежа детали "Вал" и его оформление в соответствии с требованиями ЕСКД (4 часа).

Семестр 3

Раздел 2. Разработка и оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Лабораторная 7.

Разработка чертежа детали "Зубчатое колесо" и его оформление в соответствии с требованиями ЕСКД (4 часа).

Лабораторная 8.

Создание эскиза крышки редуктора (4 часа).

Лабораторная 9.

Создание эскиза корпуса редуктора (основание) (4 часа).

Лабораторная 10.

Разработка чертежа корпусной детали (основание, крышка двухступенчатого зубчатого редуктора) и его оформление в соответствии с требованиями ЕСКД (4 часа).

Лабораторная 11.

Сварные соединения. Условные изображения и обозначения на сборочных чертежах сварных конструкций. Конструирование сборочного чертежа рамы из сортамента прокатной стали в соответствии с требованиями ЕСКД в системе КОМПАС (4 часа).

Лабораторная 12.

Разработка чертежа детали "Рама" и его оформление в соответствии с требованиями ЕСКД (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Технологичность детали, узла, конструкции и ее признаки. Пути обеспечения технологичности.
2. Стандартизация и унификация деталей и узлов машин. Их значение и необходимость.
3. Основные сведения о взаимозаменяемости, понятие о допусках и посадках, качествах точности.
4. Заклепочные соединения. Выбор из библиотек стандартных изделий.
5. Основные параметры и конструкции цилиндрических зубчатых передач. Основные параметры и конструкции конических зубчатых передач.
6. Основные параметры и конструкции червячных передач.
7. Основные параметры и конструкции ременных передач.
8. Классификация стандартных сечений плоского и клинового ремней.
9. Основные параметры и конструкции цепных передач.
10. Классификация стандартных приводных цепей.
11. Основные конструкции валов передач и их конструктивные элементы.
12. Виды и назначение подшипников качения. Классификация подшипников. Классификация конструкций подшипников в библиотеке стандартных изделий.

13. Виды и назначение подшипников скольжения. Классификация стандартных подшипников скольжения.
14. Основные конструкции муфт и их особенности. Классификация конструкций муфт в библиотеке стандартных изделий.
15. Резьбовые соединения и их назначение. Классификация элементов резьбовых соединений в библиотеке стандартных изделий.
16. Изображение резьбы в соответствии с требованиями ЕСКД.
17. Шпоночные соединения и их назначение. Классификация элементов шпоночных соединений в библиотеке стандартных изделий.
18. Штифтовые соединения и их назначение. Классификация штифтов в библиотеке стандартных изделий.
19. Шлицевые соединения и их назначение. Классификация шлицев в библиотеке стандартных изделий.
20. Уплотнения подшипниковых узлов. Классификация манжет в библиотеке стандартных изделий.
21. Сортамент прокатной стали (уголок, швеллер, тавр, двутавр).
22. Нанесение размеров и предельных отклонений в соответствии с требованиями ЕСКД.
23. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей в соответствии с требованиями ЕСКД.
24. Обозначение шероховатости поверхностей в соответствии с требованиями ЕСКД.
25. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки в соответствии с требованиями ЕСКД.
26. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений в соответствии с требованиями ЕСКД.
27. Указание на чертежах о маркировании и клеймении изделий в соответствии с требованиями ЕСКД.
28. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
2	72 / 2	2		4	1	0,5	7,5	60,75	Зач.(3,75)
3	216 / 6	6		12	3	0,6	21,6	185,75	Экз.(8,65)
Итого	288 / 8	8		16	4	1,1	29,1	246,5	12,4

4.2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Жизненный цикл промышленных изделий	2	2		4					60,75	устный опрос, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		72	2		4	+		1	0,5	60,75	Зач.(3,75)
2	САПР при конструировании промышленных изделий	3	2							34,25	устный опрос
3	Системы геометрического моделирования	3	2		4					50	устный опрос
4	Информационное обеспечение САПР	3	2		8					101,5	устный опрос, отчет по лабораторным работам
Всего за семестр		216	6		12	+		3	0,6	185,75	Экз.(8,65)
Итого		288	8		16			4	1,1	246,5	12,4

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 2

Раздел 1. Жизненный цикл промышленных изделий

Лекция 1.

Информация об изделии и процессы жизненного цикла изделий (2 часа).

Семестр 3

Раздел 2. САПР при конструировании промышленных изделий

Лекция 2.

Стратегия CALS (2 часа).

Раздел 3. Системы геометрического моделирования

Лекция 3.

Структура САПР (2 часа).

Раздел 4. Информационное обеспечение САПР

Лекция 4.

Требования, предъявляемые к САПР (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 2

Раздел 1. Жизненный цикл промышленных изделий

Лабораторная 1.

Основы работы с графическим редактором КОМПАС 3D (4 часа).

Семестр 3

Раздел 2. Системы геометрического моделирования

Лабораторная 2.

Выполнение основных и дополнительных видов детали в графическом редакторе КОМПАС 3D (4 часа).

Раздел 3. Информационное обеспечение САПР

Лабораторная 3.

Создание трехмерной модели детали в графическом редакторе КОМПАС 3D (4 часа).

Лабораторная 4.

Создание сборочной модели детали в графическом редакторе КОМПАС 3D (4 часа).

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Запуск программы КОМПАС, Интерфейс системы, типы документов.
2. Основные элементы рабочего окна документа.
3. Построение геометрических примитивов.
4. Построение чертежа простейшими командами с применением привязок.
5. Панель расширенных команд.
6. Редактирование объекта, удаление объекта и его частей.
7. Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения.
8. Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями.

Многогранники.

9. Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения.

10. Создание группы геометрических тел.

11. Создание 3D модели с помощью операций «приклеить выдавливанием» и «вырезать выдавливанием».

12. Редактирование 3D модели.
13. Создание 3D модели с элементами скругления и фасками.
14. Создание 3D модели с помощью «операции вращения» по ее плоскому чертежу.
15. Отсечение части детали плоскостью.
16. Отсечение части детали по эскизу.
17. Создание элементов по сечениям.
18. Создание кинематических элементов.
19. Построение листового тела.
20. Развертывание поверхностей геометрических тел.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Автоматизация конструирования в машиностроении.
2. Инженерный анализ в машиностроении.
3. Автоматизация технологической подготовки производства.
4. Создание трехмерной модели детали в графическом редакторе КОМПАС 3D.
5. Создание трехмерной модели многогранника в графическом редакторе КОМПАС 3D.
6. Создание трехмерной модели детали типа "тело вращения" в графическом редакторе КОМПАС 3D..
7. Редактирование 3D модели в графическом редакторе КОМПАС 3D.
8. Создание 3D модели корпусной детали в графическом редакторе КОМПАС 3D.
9. Построение листового тела в графическом редакторе КОМПАС 3D.
10. Создание чертежа детали с 3D модели в графическом редакторе КОМПАС 3D.
11. Создание трехмерной модели сборки в графическом редакторе КОМПАС 3D.
12. Создание сборочного чертежа детали с 3D модели в графическом редакторе КОМПАС 3D.
13. Создание спецификации в графическом редакторе КОМПАС 3D.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.3 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.

Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
2	54 / 1,5	2		4	1	0,5	7,5	42,75	Зач.(3,75)
3	234 / 6,5	6		4	3	0,6	13,6	211,75	Экз.(8,65)
Итого	288 / 8	8		8	4	1,1	21,1	254,5	12,4

4.3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Расчет и конструирование валов. Конструирование зубчатых передач. Разработка и оформление чертежей деталей зубчатых передач.	2	2		4					42,75	устный опрос, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		54	2		4	+		1	0,5	42,75	Зач.(3,75)
2	Расчет и конструирование валов. Конструирование зубчатых передач. Разработка и оформление чертежей деталей зубчатых передач.	3	6		4					211,75	устный опрос, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		234	6		4	+		3	0,6	211,75	Экз.(8,65)
Итого		288	8		8			4	1,1	254,5	12,4

4.3.2. Содержание дисциплины

4.3.2.1. Перечень лекций

Семестр 2

Раздел 1. Расчет и конструирование валов. Конструирование зубчатых передач. Разработка и оформление чертежей деталей зубчатых передач.

Лекция 1.

Информация об изделии и процессы жизненного цикла изделий (2 часа).

Семестр 3

Раздел 2. Расчет и конструирование валов. Конструирование зубчатых передач. Разработка и оформление чертежей деталей зубчатых передач.

Лекция 2.

Стратегия CALS (2 часа).

Лекция 3.

Автоматизированные системы на этапах жизненного цикла изделия (2 часа).

Лекция 4.

Автоматизированные системы в промышленности (2 часа).

4.3.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.3.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 2

Раздел 1. Расчет и конструирование валов. Конструирование зубчатых передач. Разработка и оформление чертежей деталей зубчатых передач.

Лабораторная 1.

Конструирование валов. Создание валов со шлицами, шпоночными пазами и другими конструктивными элементами в КОМПАС Shaft 2D (4 часа).

Семестр 3

Раздел 2. Расчет и конструирование валов. Конструирование зубчатых передач. Разработка и оформление чертежей деталей зубчатых передач.

Лабораторная 2.

Расчет и конструирование элементов зубчатых передач в КОМПАС Shaft 2D (4 часа).

4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Технологичность детали, узла, конструкции и ее признаки. Пути обеспечения технологичности.
2. Стандартизация и унификация деталей и узлов машин. Их значение и необходимость.
3. Основные сведения о взаимозаменяемости, понятие о допусках и посадках, качествах точности.
4. Заклепочные соединения. Выбор из библиотек стандартных изделий.
5. Основные параметры и конструкции цилиндрических зубчатых передач. Основные параметры и конструкции конических зубчатых передач.
6. Основные параметры и конструкции червячных передач.
7. Основные параметры и конструкции ременных передач.
8. Классификация стандартных сечений плоского и клинового ремней.
9. Основные параметры и конструкции цепных передач.
10. Классификация стандартных приводных цепей.
11. Основные конструкции валов передач и их конструктивные элементы.
12. Виды и назначение подшипников качения. Классификация подшипников. Классификация конструкций подшипников в библиотеке стандартных изделий.

13. Виды и назначение подшипников скольжения. Классификация стандартных подшипников скольжения.
 14. Основные конструкции муфт и их особенности. Классификация конструкций муфт в библиотеке стандартных изделий.
 15. Резьбовые соединения и их назначение. Классификация элементов резьбовых соединений в библиотеке стандартных изделий.
 16. Изображение резьбы в соответствии с требованиями ЕСКД.
 17. Шпоночные соединения и их назначение. Классификация элементов шпоночных соединений в библиотеке стандартных изделий.
 18. Штифтовые соединения и их назначение. Классификация штифтов в библиотеке стандартных изделий.
 19. Шлицевые соединения и их назначение. Классификация шлицев в библиотеке стандартных изделий.
 20. Уплотнения подшипниковых узлов. Классификация манжет в библиотеке стандартных изделий.
 21. Сортамент прокатной стали (уголок, швеллер, тавр, двутавр).
 22. Виды сварных соединений, выполненных электродуговой, газовой, электроконтактной сваркой. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений в соответствии с требованиями ЕСКД.
 23. Нанесение размеров и предельных отклонений в соответствии с требованиями ЕСКД.
 24. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей в соответствии с требованиями ЕСКД.
 25. Обозначение шероховатости поверхностей в соответствии с требованиями ЕСКД.
 26. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки в соответствии с требованиями ЕСКД.
 27. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений в соответствии с требованиями ЕСКД.
 28. Указание на чертежах о маркировании и клеймении изделий в соответствии с требованиями ЕСКД.
 29. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
- Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Создание и редактирование валов в КОМПАС shaft 2D.
2. Конструирование и расчет элементов цепной передачи в КОМПАС shaft 2D.
3. Конструирование шлицев и шпоночного паза на валах, конструирование профиля шлицев, и профиля шпоночного паза в КОМПАС shaft 2D.
4. Конструирование валов с резьбовыми элементами в КОМПАС shaft 2D.
5. Конструирование валов с дополнительными конструктивными элементами в КОМПАС shaft 2D.
6. Конструирование элементов зубчато-ременной передачи в КОМПАС shaft 2D.
7. Построение простых ступеней внешнего и внутреннего контуров валов в КОМПАС shaft 2D.
8. Конструирование и расчет элементов червячной передачи в КОМПАС shaft 2D.
9. Конструирование элементов зубчато-ременной передачи в КОМПАС shaft 2D.
10. Конструирование и расчет элементов ременной передачи в КОМПАС shaft 2D.

4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

перечень вопросов к устному опросу, перечень вопросов к лабораторным работам

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Компьютерная графика: Практикум / А.А. Ляшков, Притыкин Ф. Н., Леонова Л. М., Стриго С. М. – Омск: изд-во ОмГТУ, 2007.–114 с. - https://edu.ascon.ru/source/files/methods/pr_kompas.pdf?ysclid=11uejyk0mr
2. Автоматизация проектирования систем и средств управления: учебник Галас В. П. - <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/4468> - <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/4468>
3. Барский, А. Б. Параллельные информационные технологии : учебное пособие / А. Б. Барский. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-0686-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97573.html> - <https://www.iprbookshop.ru/97573.html>
4. Губич, Л. В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения. Проблемы и решения : монография / Л. В. Губич. — Минск : Белорусская наука, 2010. — 302 с. — ISBN 978-985-08-1243-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/12300.html> - <https://www.iprbookshop.ru/12300.html>
5. Информационные технологии в металлургии и машиностроении : лабораторный практикум / М. М. Скрипаленко, М. Н. Скрипаленко, А. В. Данилин, Чан Хюи Ба. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2014. — 234 с. — ISBN 978-5-87623-836-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117313.html> - <https://www.iprbookshop.ru/117313.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Гордин П.В., Росляков Е.М., Эвелеков В.И. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 186 с. - <http://window.edu.ru/resource/460/40460/files/1162.pdf>
2. Иванов М.Н. Детали машин: Учеб. для студентов высш. техн. учеб. заведений. - 5-е изд. перераб. - М.: Высш. шк., 1991. - 383с. - 50 экз.
3. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин. Высш. шк., Академия, 2003 г. 496 с. - 150 экз.
4. Проектирование зубчатых и червячных передач: метод. указания к выполнению курсовых проектов и контрольных работ по курсу “Детали машин и основы конструирования”/ сост.: В.В.Зелинский.– Муром: Изд.- полиграфический центр МИ ВлГУ, 2008.– 37 с. - 100 экз.
5. Проектирование ременных передач: методические указания к выполнению курсовых проектов и контрольных работ по курсу «Детали машин и основы конструирования» / В.В. Зелинский. – Муром: Изд.- полиграфический центр МИ ВлГУ, 2011. – 32 с. - 100 экз.
6. Эскизное проектирование редукторов: метод. указания к курсовому проектированию по дисциплине Детали машин и основы конструирования для студентов направления подготовки 150000 Металлургия, машиностроение, металлообработка / сост. В.В. Зелинский, В.В. Малясов. – Муром: Изд.- полиграфический центр МИВлГУ, 2011, 44 с. - 100 экз.
7. Проектирование валов и осей: Метод. указания к курсовому проектированию по курсу «Детали машин и основы конструирования» /Сост.: В.В. Малясов, В.В. Зелинский. Муром. ин-т Влад. гос. ун-та. – Муром, 2006. - 49 с. - 100 экз.
8. Проектирование опор валов и осей: Метод. указания к курсовому проектированию по курсу «Детали машин и основы конструирования» /Сост.: В.В. Малясов, В.В. Зелинский. - Муром. Изд.- полиграфический центр МИ ВлГУ, 2006. - 39 с. - 100 экз.

9. Муфты. Подбор и расчет: указания к курсовому проектированию по курсу «Детали машин и основы конструирования» / Сост.: В.В. Малясов, В.В. Зелинский. - Муром. Изд.-полиграфический центр МИ ВлГУ, 2010. - 32 с. - 100 экз.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

http://standartgost.ru/0/2871-edinaya_sistema_konstruktorskoy_dokumentatsii

Программное обеспечение:

Microsoft Office Professional Plus 2013 Open License Pack No Level Academic Edition

(Договор поставки №СЧ-С-4278 от 06.10.2014 года)

Evaluation of DEFORM Software (ART-16/2011)

SprutCAD (St40Exp-1033/20)

SprutTP (St40Exp-1033/20)

SprutOKP (St40Exp-1033/20)

Учебный комплект КОМПАС-3D v19 и v20 (Hn-20-00343)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal (продление) (Гражданско-правовой договор бюджетного учреждения №2020.526633 от 23.11.2020 года)

Microsoft Windows 7 Professional (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

SolidWorks Education Edition 2008 (SEN0211-12/10-2005)

eDrawings Professional 2008 (SEN0211-12/10-2005)

SolidWorks Toolbox 2008 (SEN0211-12/10-2005)

SolidWorks Animator 2008 (SEN0211-12/10-2005)

PhotoWorks 2008 (SEN0211-12/10-2005)

FeatureWorks 2008 (SEN0211-12/10-2005)

SolidWorks Utilities 2008 (SEN0211-12/10-2005)

3D Instant Website2008 (SEN0211-12/10-2005)

COSMOSXpress 2008 (SEN0211-12/10-2005)

COSMOSWorks 2008 (SEN0211-12/10-2005)

COSMOSMotion 2008 (SEN0211-12/10-2005)

COSMOSFloWorks 2008 (SEN0211-12/10-2005)

SWR-Спецификация 2008 (SEN0211-12/10-2005)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

edu.ascon.ru

e.lib.vlsu.ru

iprbookshop.ru

window.edu.ru

standartgost.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся
ЭВМ Intel Core 2 E4400 2,0 ГГц, ЭВМ Intel Core 2 E5500 2,8 ГГц, сканер Epson GT 15000. ПК CPUID Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz/ Chipset\$H77-D3H_BIOS DATE/RAM 8150 Mб/HDD 1024 GB/ LG FLATRON E1910 -12 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

В процессе изучения дисциплины "Лабораторный практикум по прикладной информатике" применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов), в том числе в активных и интерактивных формах. В качестве активных и интерактивных форм проведения лабораторных занятий по дисциплине применяются:

- Case-study (разбор конкретных ситуаций) – форма проведения занятия, при которой студенты совместно с преподавателем анализируют конкретную производственную проблему или сложившуюся ситуацию;

- моделирование – исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих предметов или явлений для их определения, либо улучшения их характеристик, рационализации способов их построения, управления ими и прогнозирования.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и
профилю подготовки *Технология машиностроения*
Рабочую программу составил к.т.н., доцент Яшков В.А. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 14 от 10.06.2020 года.

Заведующий кафедрой *ТМС* _____ *Волченков А.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии машиностроительного факультета

протокол № 6 от 16.06.2020 года.

Председатель комиссии МСФ _____ *Соловьев Л.П.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Лабораторный практикум по прикладной информатике

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Перечень вопросов к устному опросу, перечень вопросов к лабораторным работам для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся приведены в приложении.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	устный опрос	20
Рейтинг-контроль 2	устный опрос	20
Рейтинг-контроль 3	устный опрос	20
Посещение занятий студентом		20
Дополнительные баллы (бонусы)		10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		10

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Основные стадии жизненного цикла (ЖЦ) сложных технических объектов.

Классификация информации об изделии по этапам ЖЦ.

Дать определение «геометрическое описание» объекта производства

Подсистемы машинной графики и геометрического моделирования

Подходы к построению геометрических моделей

История конструирования изделия

Структура программно-информационного обеспечения

Инженерный анализ в машиностроении

Программно-технические комплексы в производстве

Состав информации в системах PDM

Построить параллельные отрезки в системе компас График.

Построить скругление двух отрезков в системе компас График.

Нанести штриховку на область чертежа.

Моделированием изделий с технологическими атрибутами

Создать модель шлицевой втулки по чертежу и сечению ступицы.

Создать модель трех ступенчатого вала по чертежу и сечению вала.

Создать модель фланца по чертежу и сечению фланца.

Моделированием шлицевой втулки по изображению.

Моделированием трех ступенчатого вала по изображению.

Моделированием фланца по изображению.

Построить параллельные отрезки в системе компас График.

Построить скругление двух отрезков в системе компас График.

Нанести штриховку на область чертежа.

Создавать спецификации на ассоциативный сборочный чертеж,

Работать с менеджером библиотеки в графическом редакторе КОМПАС 3D

Создавать корпусные детали из листового материала в графическом редакторе КОМПАС 3D

Создавать ассоциативного чертежа

Создавать развертки по трехмерной модели детали из листового материала в графическом редакторе КОМПАС 3D

Создание трехмерной поверхностной модели детали в графическом редакторе КОМПАС 3D

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Формой промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Практикум по компьютерному конструированию" является зачёт. Зачёт формируется на основании итогового рейтинга студента. Рейтинг студента включает в себя баллы, начисляемые по результатам текущего контроля успеваемости на контрольных неделях, итогового устного опроса, выполнения одного практического задания на последней неделе семестра, а также дополнительные баллы за посещаемость и активность на занятиях. Количество начисляемых рейтинговых баллов определяется на основании "Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МИ ВлГУ".

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>Высокий уровень</i>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i>Продвинутый уровень</i>

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Как называются графические и текстовые документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки или изготовления, приемки, эксплуатации и ремонта.

+ конструкторские
рабочие
текстовые
графические

Часть операции, которая не сопровождается изменением формы, размеров и шероховатости поверхности это:

+ Вспомогательный переход
Технологический переход
Установ
Позиция

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3532&cat=48225%2C151329>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.