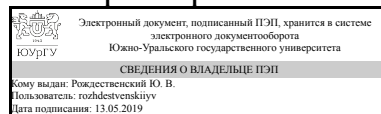


УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Автотракторный



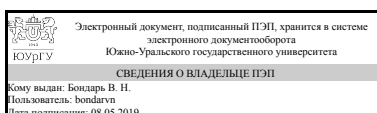
Ю. В. Рождественский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2511

дисциплины ДВ.1.04.01 Конструкторские компьютерные программы в машиностроении
для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения
уровень специалист тип программы Специалитет
специализация Военные гусеничные и колесные машины
форма обучения очная
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины

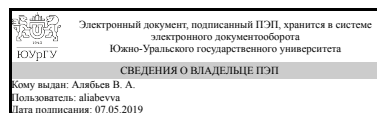
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1023

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



В. Н. Бондарь

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



В. А. Алябьев

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: привить студентам навыки использования персонального компьютера в качестве мощной системы конструирования и проектирования деталей, узлов и образцов военных колёсных и гусеничных машин. Задачи изучения дисциплины: основной задачей курса «Конструкторские компьютерные программы в машиностроении» является освоение современных конструкторских компьютерных программ, применяемых в машиностроении.

Краткое содержание дисциплины

Применение современных конструкторских компьютерных программ для создания и редактирования: 1. Трёхмерных твёрдотельных моделей деталей. 2. Трёхмерных моделей сборок. 3. Рабочих чертежей на основе моделей деталей. 4. Сборочных чертежей на основе сборок. 5. Спецификаций.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) |
|---|--|
| ОПК-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией | Знать: современные и перспективные направления развития конструкторских компьютерных программ в машиностроении |
| | Уметь: применять компьютер как средство управления информацией при разработке конструкторско-технической документации |
| | Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации в машиностроении |
| ПК-7 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения | Знать: требования к разработке конструкторско-технической документации |
| | Уметь: разрабатывать конструкторско-техническую документацию с использованием информационных технологий |
| | Владеть: конструкторскими компьютерными программами, применяемыми для разработки конструкторско-технической документации |
| ПСК-1.1 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета и проектирования, исследований и испытаний | Знать: передовые методы расчета и проектирования военных гусеничных и колесных машин |
| | Уметь: применять передовые методы расчета и проектирования на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин |
| | Владеть: конструкторскими компьютерными программами, применяемыми при расчёте и проектировании военных гусеничных и колесных машин |
| ОПК-2 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том | Знать: состояние и направления использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности. |
| | Уметь: проводить поиск по источникам патентной |

| | |
|---|---|
| числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности | информации, использовать внедрение эффективных инженерных решений в практику, структурный подход к моделированию физических процессов транспортной техники. |
| | Владеть: компьютерной, информационной техникой и технологиями. |
| ОПК-7 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | Знать: опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. |
| | Уметь: соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. |
| | Владеть: средствами информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| | |
|---|---|
| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
| Б.1.10.02 Инженерная графика, Б.1.10.03 Компьютерная графика | Б.1.28 Проектирование ВГиКМ |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|--------------------------------|--|
| Б.1.10.02 Инженерная графика | Студент должен: знать способы построения чертежей деталей с необходимыми видами и сечениями; уметь выполнять чертежи деталей и сборочных единиц в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации. |
| Б.1.10.03 Компьютерная графика | Студент должен: знать способы построения чертежей деталей с помощью средств компьютерной графики; уметь выполнять чертежи деталей и сборочных единиц с помощью средств компьютерной графики; владеть программными средствами компьютерной графики. |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

| | | |
|--------------------|-------------|------------------------------------|
| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
| | | Номер семестра |

| | | |
|--|-----|---------|
| | | 4 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 48 | 48 |
| Лекции (Л) | 16 | 16 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32 | 32 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 60 | 60 |
| Расчётно-графическое задание | 60 | 60 |
| Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | экзамен |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Введение | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 2 | Построение эскизов твердотельных моделей | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 3 | Построение деталей | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 4 | Работа с деталями | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 5 | Создание сборок | 10 | 2 | 8 | 0 |
| 6 | Редактирование сборок | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 7 | Создание чертежных видов | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 8 | Работа с чертежными видами, спецификация | 4 | 2 | 2 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Введение | 2 |
| 2 | 2 | Построение эскизов твердотельных моделей | 2 |
| 3 | 3 | Построение деталей | 2 |
| 4 | 4 | Работа с деталями | 2 |
| 5 | 5 | Создание сборок | 2 |
| 6 | 6 | Редактирование сборок | 2 |
| 7 | 7 | Создание чертежных видов | 2 |
| 8 | 8 | Работа с чертежными видами, спецификация | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Введение | 2 |
| 2 | 2 | Построение эскизов твердотельных моделей | 2 |
| 3 | 3 | Построение деталей | 2 |
| 4 | 3 | Построение деталей | 2 |
| 5 | 4 | Работа с деталями | 2 |
| 6 | 4 | Работа с деталями | 2 |
| 7 | 5 | Создание сборок | 2 |
| 8 | 5 | Создание сборок | 2 |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 9 | 5 | Создание сборок | 2 |
| 10 | 5 | Создание сборок | 2 |
| 11 | 6 | Редактирование сборок | 2 |
| 12 | 6 | Редактирование сборок | 2 |
| 13 | 6 | Редактирование сборок | 2 |
| 14 | 7 | Создание чертежных видов | 2 |
| 15 | 7 | Создание чертежных видов | 2 |
| 16 | 8 | Работа с чертежными видами, спецификация | 2 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | |
|---------------------------------|---|--------------|
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) | Кол-во часов |
| Расчётно-графическое задание | Яковлев, П.В. Использование САД-программ в проектировании и расчете деталей и узлов автомобиля: учеб. пособие / П. В. Яковлев, А. В. Губарев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ, 2010 –123с | 60 |

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР) | Краткое описание | Кол-во ауд. часов |
|--|---------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Занятия в специализированной лаборатории | Практические занятия и семинары | Решение практических задач | 32 |

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов дисциплины | Контролируемая компетенция ЗУНЫ | Вид контроля (включая текущий) | №№ заданий |
|----------------------------------|---|--------------------------------|------------|
| Все разделы | ОПК-2 способностью самостоятельно приобретать с | Экзамен | 1 |

| | | | |
|-------------|---|---------|---|
| | помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности | | |
| Все разделы | ОПК-7 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | Экзамен | 1 |
| Все разделы | ОПК-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией | Экзамен | 1 |
| Все разделы | ПК-7 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения | Экзамен | 1 |
| Все разделы | ПСК-1.1 способностью к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов расчета и проектирования, исследований и испытаний | Экзамен | 1 |

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|--------------|---|---|
| Экзамен | Выполнение за отведённое время расчётно-графического задания и устный опрос | Отлично: Выполнение задания и полные ответы на все вопросы (не менее трёх) Хорошо: Выполнение задания, полный ответ не менее, чем на один вопрос и неполные ответы на все остальные (не менее двух) Удовлетворительно: Выполнение задания и верный (поностью или частично) ответ не менее, чем на один вопрос Неудовлетворительно: Невыполнение задания или неверные ответы на все вопросы |

7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
|--------------|---|
| Экзамен | <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные элементы интерфейса Компас-3D? 2. Перечислите основные команды в Компас-3D? 3. Файлы и их форматы в Компас-3D? 4. Как осуществляется экспорт и импорт файлов, экспорт и импорт других форматов? 5. Система координат, объектная привязка к системе координат? 6. Какие режимы рисования Вы знаете в Компас-3D? 7. Основные виды примитивов на плоскости, способы создания, редактирования в Компас-3D? 8. Настройки режимов рисования в Компас-3D? 9. Способы создания трехмерных объектов, редактирования в Компас-3D? 10. Основные принципы работы со сборками, основные особенности в Компас-3D? |

| |
|--|
| 11. Типы связей в сборках, назначение в Компас-3D? |
| 12. Как осуществляется импорт твердых моделей в пакет для расчета? |
| РГЗ.rar |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Яковлев, П. В. Использование САД-программ в проектировании и расчете деталей и узлов автомобиля Текст учеб. пособие П. В. Яковлев, А. В. Губарев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 132, [1] с. ил. электрон. версия
2. Болдырев, И. С. Твёрдотельное моделирование с применением программы Компас 3D Текст учеб. пособие для лаб. работ по специальностям 151002 и 151003 И. С. Болдырев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 17, [2] с. ил. электрон. версия
3. Щурова, А. В. Разработка конструкторских чертежей с использованием программы "КОМПАС" Учеб. пособие А. В. Щурова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и инструмент компьютеризир. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 24,[2] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Большаков, В. П. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor Текст учеб. пособие для вузов по направлению 211000 "Конструирование и технологии электрон. средств" В. П. Большаков, А. Л. Бочков. - СПб. и др.: Питер, 2013. - 299, [1] с. ил.
2. Герасимов, А. А. Самоучитель КОМПАС-3D V12 Текст А. А. Герасимов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 464 с. ил. 1 электрон. опт. диск
3. Кудрявцев, Е. М. Компас-3D. Проектирование в машиностроении Текст Е. М. Кудрявцев. - М.: ДМК-Пресс, 2009. - 435 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Яковлев, П. В. Использование САД-программ в проектировании и расчете деталей и узлов автомобиля Текст учеб. пособие П. В. Яковлев, А. В. Губарев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 132, [1] с. ил. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Яковлев, П. В. Использование САД-программ в проектировании и расчете деталей и узлов автомобиля Текст учеб. пособие П. В. Яковлев, А. В. Губарев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 132, [1] с. ил. электрон. версия

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------|--|--|---|
| 1 | Основная литература | Яковлев, П. В. Использование САД-программ в проектировании и расчете деталей и узлов автомобиля Текст учеб. пособие П. В. Яковлев, А. В. Губарев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 132, [1] с. ил. электрон. версия | Учебно-методические материалы кафедры | Интернет / Свободный |

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|----------|--|
| Практические занятия и семинары | 207 (3г) | Компьютеры с предустановленным программным обеспечением |