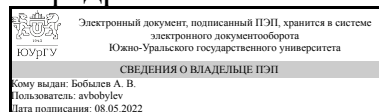


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



А. В. Бобылев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.03 Практикум по виду профессиональной деятельности для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

уровень Бакалавриат

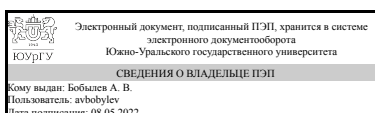
профиль подготовки Технология машиностроения

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Технология машиностроения, станки и инструменты

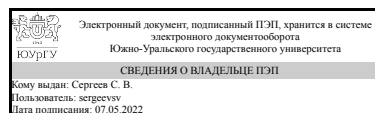
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

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



А. В. Бобылев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., профессор



С. В. Сергеев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Практикум по виду профессиональной деятельности» для направления «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» с профилем подготовки технология машиностроения является преобразование приобретенных знаний в практические навыки создания конструкторско-технологического автоматизированного обеспечения машиностроительного производства. Дисциплина дополняет теоретические знания о современных проблемах и тенденциях развития конструкторско-технологической подготовки машиностроительного, с использованием комплексной механизации и автоматизации процессов инструментального обеспечения и оснащения машиностроительного производства, которые основываются на базе использования эффективных робототехнических комплексов, средств измерения и вычислительной техники. Главной задачей изучения дисциплины является определение уровня и степени автоматизации конструкторско-технологической подготовки автоматизированного производства машиностроительного комплекса. Также необходимо дать обучающимся прикладные знания в области развития форм и методов управления автоматизированными системами технологической подготовки производства на машиностроительных предприятиях в условиях рыночной экономики, формирование представлений об особенностях организаций различных типов, назначения и особенностях каждого вида будущей профессиональной деятельности в таких организациях. Достижение планируемых результатов освоения дисциплины осуществляется использованием следующих методов образовательных технологий: – методы ИТ – использование Internet – ресурсов для расширения информационного поля и получения информации, в том числе и профессиональной; – междисциплинарное обучение – обучение с использованием знаний из различных областей (дисциплин) реализуемых в контексте конкретной задачи; – обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счёт ассоциации их собственного опыта с предметом изучения; – исследовательский метод – познавательная деятельность, направленная на одновременное приобретение новых теоретических и практических знаний за счёт исследовательской деятельности, проводимой самостоятельно или под руководством преподавателя. Рекомендуется полученные знания и навыки студентами закрепить при выполнении практических работ.

Краткое содержание дисциплины

Практикум - особый вид учебных занятий, позволяющий практически усваивать основные положения изученных предметов. Причем, практикум является полезным только в том случае, если студент выполняет задания, связанные с выбранной им будущей профессиональной деятельностью. Поэтому, результатом профессионального практикума является получение начальных практических навыков будущей профессиональной деятельности. А практикоориентированное обучение студентов, направлено на формирование общепрофессиональных компетенций. Дисциплина при этом, позволяет выявить не только уровень развития профессионально важных качеств, но и запустить механизм профессиональной идентификации студента (профпригодность). Учебная программа в целом направлена на формирование у студента адекватного восприятия особенностей выбранной профессиональной деятельности, развитию его способности целостно

воспринимать образ будущей профессии, умению критически анализировать и совершенствовать свои деловые и личностные компетенции, а также и профессиональные навыки. В частности, на практике изучаются общие проблемы технологической подготовки производства в машиностроении. Промышленные изделия машиностроения и этапы их создания. Функции и проблемы технологической подготовки производства. Принципы построения АСТПП. Целевые и собственные функции АСТПП. Базовые системы автоматизации проектирования и управления в ТПП. Проблемы применения PDM-систем для управления ТПП. Особенности организации параллельного проектирования ТП.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| <p>ПК-5 Способен к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.</p> | <p>Знает: Методы и подходы к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Методику обработки и анализа результатов научных исследований для составления обзоров.</p> <p>Умеет: Изучать и систематизировать знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств, а также обрабатывать и анализировать результаты.</p> <p>Имеет практический опыт: Сбора, обработки и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p> |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Нет | Не предусмотрены |

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 8,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 8 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 72 | 72 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 8 | 8 | |
| Лекции (Л) | 0 | 0 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 8 | 8 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 59,75 | 59,75 | |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | |
| Подготовка к зачету | 59,75 | 59.75 | |
| Консультации и промежуточная аттестация | 4,25 | 4,25 | |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Конструкторское обеспечение высокотехнологичных производств | 3 | 0 | 3 | 0 |
| 2 | Технологическое обеспечение автоматизированных производств | 3 | 0 | 3 | 0 |
| 3 | Идеология единого информационного пространства (ЕИП) | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 4 | Базовые системы автоматизации проектирования и управления в технологической подготовке производства (ТПП) | 1 | 0 | 1 | 0 |

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Изучение номенклатуры промышленных изделий машиностроения, выбор прототипа проектируемого изделия и определение этапов его создания | 0,5 |
| 2 | 1 | Анализ потребностей рынка в проектируемом изделии | 0,5 |
| 3 | 1 | Поисковое проектирование изделия | 0,5 |
| 4 | 1 | Конструирование изделия с применением CAD/CAE систем | 0,5 |
| 5 | 1 | Освоение навыков выполнения статического анализа конструкции изделия | 0,25 |

| | | | |
|----|---|--|------|
| 6 | 1 | Освоение навыков выполнения частотного анализа конструкции изделия | 0,25 |
| 7 | 1 | Освоение навыков выполнения анализа устойчивости конструкции изделия | 0,25 |
| 8 | 1 | Освоение навыков выполнения теплового анализа конструкции изделия | 0,25 |
| 9 | 2 | Обеспечение технологичности конструкции изделия. Технологическая подготовка производства с применением САМ систем | 0,25 |
| 10 | 2 | Выбор вида и способа изготовления заготовки | 0,25 |
| 11 | 2 | Разработка чертежа заготовки с применением САД систем | 0,25 |
| 12 | 2 | Выбор оборудования | 0,25 |
| 13 | 2 | Выбор инструмента | 0,25 |
| 14 | 2 | Определение режимов обработки | 0,5 |
| 15 | 2 | Разработка управляющей программы | 0,5 |
| 16 | 2 | Верификация управляющей программы | 0,25 |
| 17 | 2 | Разработка мероприятий для создания опытного образца изделия | 0,25 |
| 18 | 2 | Разработка стратегии освоения производства изделия | 0,25 |
| 19 | 3 | Освоение принципов построения автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСТПП) | 0,5 |
| 20 | 3 | Освоение целевых и собственных функций автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСТПП) | 0,5 |
| 21 | 4 | Освоение особенностей поверхностного, твердотельного и гибридного моделирования изделий | 0,5 |
| 22 | 4 | Освоение особенностей организации параллельного проектирования технологических процессов | 0,25 |
| 23 | 4 | Формирование мировоззрения на целесообразность применения CALS - технологий в производстве для оптимизации проектных решений | 0,25 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---------------------|---|---------|--------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к зачету | 1. Практикум по организации и планированию машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие для вузов по машиностроит. и приборостроит. специальностям / Е. В. Алексеева, В. М. Воронин, К. А. Грачева и др. ; под ред. Ю. В. Скворцова. - М. : Высшая школа, 2004. - 431 с. : ил. - (Производственный менеджмент) (стр. 111-168, 357-430) 2. Сергеев, С. В. Современные проблемы технологической подготовки машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие по направлению 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" / С. В. Сергеев, Б. А. Решетников ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология | 8 | 59,75 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 130 с. : ил. (стр. 4-112) 3. Сергеев, С. В. Оборудование машиностроительных производств [Текст] : конспект лекций / С. В. Сергеев, Б. А. Решетников ; Юж.-Урал. гос ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 160 с. : ил. (стр. 5-157) 4. Сергеев, С. В. Оборудование машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие по выполнению практ. работ / С. В. Сергеев, Б. А. Решетников ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 108 с. : ил. (стр. 5-106)</p> | | |
|--|---|--|--|

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|---|------------------|
| 1 | 8 | Текущий контроль | Выполнение практической работы №1 | 1 | 1 | 1 балл (зачтено) выставляется за полностью выполненное задание; 0 баллов (не зачтено) выставляется за не полностью выполненное задание, либо его отсутствие. | зачет |
| 2 | 8 | Текущий контроль | Выполнение практической работы №2 | 1 | 1 | 1 балл (зачтено) выставляется за полностью выполненное задание; 0 баллов (не зачтено) выставляется за не полностью выполненное задание, либо его отсутствие. | зачет |
| 3 | 8 | Текущий контроль | Выполнение практической работы №3 | 1 | 1 | 1 балл (зачтено) выставляется за полностью выполненное задание; 0 баллов (не зачтено) выставляется за не полностью выполненное задание, либо его отсутствие. | зачет |
| 4 | 8 | Текущий контроль | Выполнение практической работы №4 | 1 | 1 | 1 балл (зачтено) выставляется за полностью выполненное задание; 0 баллов (не зачтено) выставляется за не полностью выполненное задание, либо его отсутствие. | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|-------|---|---|--|-------|
| | | | | | | отсутствие. | |
| 5 | 8 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | 1 | Зачет проводится в виде письменного опроса. Билет содержит 2 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос - 30 минут При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 1 балл (зачтено) получает студент, ответивший на оба вопроса в полном объеме. | зачет |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|---|
| зачет | На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине свыше 60 %; Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % . | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|---|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК-5 | Знает: Методы и подходы к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Методику обработки и анализа результатов научных исследований для составления обзоров. | + | + | + | + | + |
| ПК-5 | Умеет: Изучать и систематизировать знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств, а также обрабатывать и анализировать результаты. | + | + | + | + | + |
| ПК-5 | Имеет практический опыт: Сбора, обработки и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Сергеев, С. В. Современные проблемы технологической подготовки машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие по направлению 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" / С. В. Сергеев, Б. А. Решетников ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 130 с. : ил.
2. Сергеев, С. В. Оборудование машиностроительных производств [Текст] : конспект лекций / С. В. Сергеев, Б. А. Решетников ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 160 с. : ил.
3. Сергеев, С. В. Оборудование машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие по выполнению практ. работ / С. В. Сергеев, Б. А. Решетников ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 108 с. : ил.
4. Решетников, Б. А. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие к гос. экзамену по направлению 151900 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" (квалификация "бакалавр") / Б. А. Решетников, С. В. Сергеев, А. В. Козлов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2013. - 71 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Решетников, Б. А. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств [Текст] : учеб. пособие к гос. экзамену по направлению 151900 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" (квалификация "бакалавр") / Б. А. Решетников, С. В. Сергеев, А. В. Козлов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2013. - 71 с. : ил.
2. Сергеев, С. В. Современные проблемы технологической подготовки машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие по направлению 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" / С. В. Сергеев, Б. А. Решетников ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 130 с. : ил.

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

1. Вестник машиностроения [Текст] : науч.-техн. и произв. журн. / ООО «Изд-во «Машино-строение». – М. : Машиностроение, 1994–
2. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Машиностроение [Текст] / Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2009–2012.
3. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Машиностроение [Электронный ресурс] / Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2012–<http://vestnik.susu.ac.ru/>

4. Известия высших учебных заведений. Машиностроение [Текст] : науч.-техн. журн. / М-во обр. и науки Рос. Федерации, Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. – М., 1995–2008.
5. Изобретатели машиностроению [Текст] : информ.-техн. журн. / НТП «Вираз-Центр» (ТОО). – М., 2007.
6. Изобретатель и рационализатор [Текст] : ежемес. журн. / ред. журн. – М., 2007- <http://www.i-r.ru/>
7. Машиностроитель [Текст] : ежемес. науч.-техн. журн. / ООО «Науч.-технич. предприятие «Витраж-Центр». – М., 1994–2008.
8. Патенты и лицензии [Текст] : ежемес. науч.-практ. журн. / ООО «Ред. журн. «Патенты и лицензии». – М., 2007–2010.
9. Справочник. Инженерный журнал [Текст] : журн. оперативной справ. науч.-техн. ин-форм., «Изд-во «Машиностроение». – М., 1998–2007.
10. Станки и инструменты [Текст] : науч.-техн. журн. / ТОО «СТИН». – М., 2003–2009. ВАК
11. Техника машиностроения [Текст] : науч.-техн. журн. / ООО «Науч.-техн. предприятие «Вираз-Центр». – М., 2007–2008.
12. Технология машиностроения [Текст] : обзор.-аналит., науч.-техн. и произв. журн. / Из-дат. центр «Технология машиностроения». – М., 2003 – 2016.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Руководство к практическому применению автоматизированного и универсального оборудования машиностроительного производства [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников, Р.Г. Закиров и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013.– Ч.2. –70 с.
2. Сергеев, С.В. Оборудование машиностроительных производств [Текст]: учебное пособие по выполнению практических работ / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014.– 108 с.
3. Руководство к практическому применению автоматизированного и универсального оборудования машиностроительного производства [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников, Р.Г. Закиров и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013.– Ч.1. – 65 с.
4. Современные проблемы конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства [Текст]: учебное пособие / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников, Ю.С. Сергеев и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014.– 143 с.
5. Проектирование технологий машиностроения на ЭВМ [Текст]: Учебник для вузов / О.В. Таратынов, Б.М. Базров, В.В. Клепиков, О.И. Аверьянов и др.; Под ред. О.В. Таратынова. – М.: МГИУ, 2006. – 519 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Руководство к практическому применению автоматизированного и универсального оборудования машиностроительного производства [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников, Р.Г. Закиров и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013.– Ч.2. –70 с.

2. Сергеев, С.В. Оборудование машиностроительных производств [Текст]: учебное пособие по выполнению практических работ / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014.– 108 с.

3. Руководство к практическому применению автоматизированного и универсального оборудования машиностроительного производства [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников, Р.Г. Закиров и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013.– Ч.1. – 65 с.

4. Современные проблемы конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства [Текст]: учебное пособие / С.В. Сергеев, Б.А. Решетников, Ю.С. Сергеев и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014.– 143 с.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|--|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Подураев, Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение. учеб. пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Издательство "Машиностроение", 2007.- Доступа: https://e.lanbook.com/book/806 - Загл. с экрана |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ганин Н.Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС [Электронный ресурс]/8-е издание, переработанное и дополненное, ИД "Пресс", 2011. - 320 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1334 - |
| 3 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Учебно-методические материалы кафедры | СТО ЮУрГУ 04-2008 Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению [Электронный ресурс] https://www.susu.ru/sites/default/files/book/standart_kursovoe_i_diplomnoe_2008_yuurgu.pdf - Загл. с экрана |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|---------|--|
| Самостоятельная работа студента | 402 (2) | Системный блок: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) |

| | | |
|---------------------------------|---------|--|
| | | LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Mб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW « Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Монитор Benq GL955 – 13 шт. Экран Projecta – 1 шт. Проектор Epson EMP -82 – 1 шт. Windows (Microsoft) (43807***, 41902***) Microsoft Office (46020***) Компас v16 лиц. соглашение ЧЦ-14-00249 от 20.02.2015 AutoCAD 2014, Inventor 2014(378-96010***) Свободно распространяемое ПО Mozilla Firefox Unreal Commander 7-zip Adobe Reader, KMPlayer |
| Практические занятия и семинары | 115 (1) | Станок фрезерный FQS-400 – 1 шт. Станок фрезерный F-250 – 1 шт. Станок сверлильный 2Н-125 – 1 шт. Стенд СТ-3000 – 1 шт. Станок фрезерный 6P80 – 1 шт. Станок зуборезный 514 – 1 шт. Станок шлифовальный 3Г71 – 1 шт. Станок токарный 1К62 – 3 шт. Станок токарный с ЧПУ 16К20Ф3 – 1 шт. Станок шлифовальный 3Б-663 – 1 шт. Точило 4571 – 1 шт. Станок сверлильный Ш-1С – 1 шт. Станок строгальный 7А-311 – 1 шт. Стол поворотный – 1 шт. |
| Самостоятельная работа студента | 218 (2) | ПК в составе: ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, монитор benq т721 – 1 шт. Системный блок Celeron D 2,66/512 mb/120 gb. – 1 шт. Монитор benq т721 – 1 шт Windows (43807***, 41902***) Свободно распространяемое ПО: Open Office Adobe Reader Mozila Firefox |
| Практические занятия и семинары | 402 (2) | Системный блок: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Slver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Mб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW « Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Монитор Benq GL955 – 13 шт. Экран Projecta – 1 шт. Проектор Epson EMP -82 – 1 шт. Windows (Microsoft) (43807***, 41902***) Microsoft Office (46020***) Компас v16 лиц. соглашение ЧЦ-14-00249 от 20.02.2015 AutoCAD 2014, Inventor 2014(378-96010***) Свободно распространяемое ПО Mozilla Firefox Unreal Commander 7-zip Adobe Reader, KMPlayer |