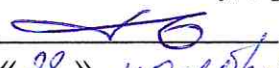


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения
высшего образования
«Псковский государственный университет»
(ПсковГУ)

Передовая инженерная школа гибридных технологий в станкостроении
Союзного государства



СОГЛАСОВАНО
Руководитель Передовой
инженерной школы гибридных
технологий в станкостроении
Союзного государства

 Д.В. Гринёв
«28» ноября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе



 А.А. Серебрякова
«28» ноября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.03.01 Компьютерная графика

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль ОПОП ВО
«Инжиниринг технологического оборудования»

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника – бакалавр

Псков
2023

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании отделения инженерных технологий образовательного департамента Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении Союзного государства, протокол от «15» ноября 2023 г. № 6.

Заведующий отделением
инженерных технологий образовательного департамента
Передовой инженерной школы гибридных технологий
в станкостроении Союзного государства



Е.А. Евгеньева

«15» ноября 2023 г.

Обновление рабочей программы дисциплины

На 20__ / 20__ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением заседания отделения инженерных технологий образовательного департамента Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении Союзного государства, протокол от _____ 20__ г. №__

На 20__ / 20__ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением заседания отделения инженерных технологий образовательного департамента Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении Союзного государства, протокол от _____ 20__ г. №__

На 20__ / 20__ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением заседания отделения инженерных технологий образовательного департамента Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении Союзного государства, протокол от _____ 20__ г. №__

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины Б1.В.01.03.01 Компьютерная графика является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования средств компьютерной графики при выполнении проектно-конструкторских работ в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с современными средствами и методами обработки графической информации; направлениями и областями использования компьютерной графики, системами компьютерной графики, применяемыми для автоматизации проектно-конструкторских работ;
- изучение средств компьютерной графики, их классификации, методов построения двух и трехмерных объектов пространства с использованием вычислительной техники, математических методов представления геометрических объектов в системах компьютерной графики, методов, алгоритмов и файлов компьютерной графики;
- освоение автоматизированных систем компьютерной графики в целях практического использования для построения сложных технических форм и оформления различной технической документации;
- приобретение навыков работы в автоматизированной системе разработки чертежей КОМПАС-3D и умения ее использовать для решения различных инженерных задач при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина Б1.В.01.03.01 Компьютерная графика относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль: Профильные дисциплины, основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования».

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре. Данная дисциплина содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: Б1.О.04.04 Начертательная геометрия и инженерная графика, Б1.О.04.09 Детали машин. Дисциплина продолжается при выполнении чертежей в специальных курсах Б1.О.04.09 Детали машин, Б1.В.01.01.02 Технологическая оснастка, Б1.В.01.02.01 Проектирование механосборочных участков и цехов, Б1.В.01.02.02 Автоматизация производственных процессов в машиностроении и при выполнении курсовых работ и проектов, а также выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 № 728, и учебным планом по ОПОП ВО профиль подготовки «Инжиниринг технологического оборудования» направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код профессиональной компетенции (ПК) | Наименование профессиональной компетенции выпускника, закрепленной за дисциплиной в учебном плане в соответствии с действующим профессиональным стандартом |
|--|--|
| ПК-1 | Способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования |

3.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций.

| Код и наименование профессиональной компетенции выпускника (ПК) | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК) |
|--|--|
| ПК-1. Способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования | ИПК 1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий |
| | ИПК 1.2. Умеет: использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности |
| | ИПК 1.3. Владеет: навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них |

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общий объём дисциплины составляет: 2 зачетные единицы,
72 академических часа.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|--|-------------|-----------|
| | | 2 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий) | 24 | 24 |
| В том числе: | - | - |
| Лекции, из них: | - | - |
| с использованием ЭО и ДОТ (при наличии) | - | - |
| практическая подготовка (при наличии) | - | - |
| Практические / семинарские занятия, из них: | 24 | 24 |
| с использованием ЭО и ДОТ (при наличии) | - | - |
| практическая подготовка (при наличии) | - | - |
| Лабораторные работы, из них: | - | - |
| с использованием ЭО и ДОТ (при наличии) | - | - |
| практическая подготовка (при наличии) | - | - |
| Другие виды контактной работы (консультации по выполнению курсового проекта (работы), консультации и контроль выполнения самостоятельной работы студента и т.п.) | | - |

| | | |
|--|--------------|--------------|
| Самостоятельная работа (всего) | 47,85 | 47,85 |
| В том числе: | - | - |
| Курсовой проект (работа) | - | - |
| Расчетно-графические работы | 37,85 | 37,85 |
| Реферат | - | - |
| Практическая подготовка | - | - |
| <i>Другие виды самостоятельной работы (контрольные, домашние задания, и т.п.)</i> | 10 | 10 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета/экзамена (всего) | 0,15 | 0,15 |
| в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: | | |
| – зачет | 0,15 | 0,15 |
| Общий объем дисциплины: часов | 72 | 72 |
| зач. ед. | 2 | 2 |
| в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе освоения дисциплины | 24,15 | 24,15 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Раздел(ы) онлайн-курса(ов) |
|-------|--|---|----------------------------|
| 1. | Основные понятия и определения. Основные приёмы работы | Дисциплина «Компьютерная графика», её задачи и место в подготовке специалиста. Основные разделы и задачи, решаемые при его изучении. Типы документов КОМПАС-3D. Создание, открытие и сохранение документов. Управление изображением документа в окне. Главное меню. Панели инструментов. Ввод геометрических объектов. Параметры объектов. Ввод значений параметров. Ввод размеров. Редактирование размеров | - |
| 2. | Особенности объемного моделирования в системе Компас-3D. Создание ассоциативного чертежа на основе модели детали | Формообразующие операции: вращения, выдавливания, кинематические, по сечениям. Особенности построения эскиза. Редактирование элементов. Построение моделей деталей. Создание чертежа на основе модели детали. Создание ортогонального вида | - |
| 3. | Построение трехмерной сборочной единицы. Спецификация | Создание файла сборки. Добавление детали. Добавление сборочной единицы. Типы объектов спецификации. Состав объекта спецификации | - |
| 4. | Работа с библиотеками. Печать | Подключение библиотеки. Режимы работы с библиотекой. Вывод документов на печать. Режим предварительного просмотра. Масштаб отображения поля вывода | - |

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/ п | Наименование раздела дисциплины | Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий), часов | | | | СРС часов | Всего часов |
|--------------|--|--|-------------------------------|-----------------|--|--------------|----------------|
| | | Лекции | Практ. / семин. занятия | Лаб. занятия | Другие виды контактной работы | | |
| 1. | Основные понятия и определения. Основные приёмы работы | - | 2 | - | - | 6 | 8 |
| 2. | Особенности объемного моделирования в системе Компас-3D. Создание ассоциативного чертежа на основе модели детали | - | 14 | - | - | 28 | 42 |
| 3. | Построение трехмерной сборочной единицы. Спецификация | - | 6 | - | - | 11 | 17 |
| | Работа с библиотеками. Печать. | - | 2 | - | - | 2,85 | 4,85 |
| | Зачет | - | - | - | 0,15 | - | 0,15 |
| | Итого: | - | 24 | - | 0,15 | 47,85 | 72 |
| | Итого контактная работа: | 24,15 | | | | - | - |

6. Лабораторный практикум – не предусмотрен

7. Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Часов с ЭО и ДОТ | Всего часов |
|----------|-------------------------|--|------------------------|----------------|
| 1. | 1 | Общие настройки системы, настройка параметров документа. Чертежно-графический редактор КОМПАС-3D. Геометрические объекты. Редактирование. Основные приемы работы | - | 2 |
| 2. | 2 | Особенности объемного моделирования в системе Компас-3D. Построение модели кинематической операций. Построение модели операциями вращения. Дополнительные возможности объемного моделирования. Применение инструментов сечения модели. | - | 8 |
| 3. | 2,3 | Редактирование моделей. Создание ассоциативного чертежа на основе модели детали | - | 7 |
| 4. | 3 | Построение трехмерной сборочной единицы | - | 3 |
| 5. | 3 | Редактирование сборки. Спецификация | - | 2 |
| 6. | 4 | Библиотеки. Печать документа | - | 2 |
| Итого | | | | 24 |

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)- не предусмотрена.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Боресков А.В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511419> (дата обращения: 23.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / Р.Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531151> (дата обращения: 23.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Колошкина И.Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513030> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Ефремов Г.В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем: [учебное пособие] / Г.В. Ефремов, С.И. Ньюкалова. — Старый Оскол: ТНТ, 2019. — 263 с.: ил. — Учебное (гриф другой). — ISBN 978-5-94208-439-4.

2. Перемитина Т.О. Компьютерная графика: учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 144 с. — ISBN 978-5-4332-0077-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13940.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Машихина, Т.П. Компьютерная графика: учебное пособие / Т.П. Машихина. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 146 с. — ISBN 978-5-9061-7295-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11328.html> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

в) перечень информационных технологий:

1. Операционная система: Windows 7 (и выше)
2. Веб-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox.
3. Прикладные программы: 7-zip, LibreOffice или MS Office, Adobe: Acrobat Reader, DJVU Reader (лицензия GPL).

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
2. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань
3. <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система «IPR SMART»
5. <https://urait.ru/> – Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»

д) перечень ЭО и ДОТ (онлайн-курсов):

При необходимости предусмотрено использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в системе LMS Moodle (<http://do3.pskgu.ru>).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

| № п/п | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта | Перечень основного оборудования |
|----------|--|---|--|
| 1. | 180000, Псковская область, г. Псков, ул. Л. Толстого, д. 6а, этаж - 2, помещение № 19, площадь 33,1 кв.м | Учебная аудитория № 209 – компьютерный класс для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы | <p>Учебная мебель; 12 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета комплект лицензионного программного обеспечения: Компьютер Pentium, Манипулятор 3DConnexion SpaceNavigator – 12 шт., Монитор – 12 шт., Мультимедиа проектор.</p> <p>1) Операционная система Windows 7 Pro (подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017) 2) 7-zip (лицензия GPL) 3) Mozilla Firefox (лицензия MOZILLA PUBLIC LICENSE) 4) LibreOffice (лицензия LGPL) 5) AdobeReader (EULA) 6) Google Chrome (Open Source license) 7) PyCharm Edu (для вуза) (лицензия Apache) 8) SolidWorks Education Edition 200 CAMPUS 9) КОМПАС-3DV14</p> |
| 2. | 180000, Псковская область, г. Псков, | Учебная аудитория № 100а для проведения | Учебная мебель, в том числе |

| № п/п | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта | Перечень основного оборудования |
|----------|--|---|---|
| | ул. Л. Толстого, д. 6а, этаж - 1, помещение № 40-41, площадь 14,2 кв.м | самостоятельной работы, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ | специализированная учебная мебель для инвалида и лица с ОВЗ; помещение оснащено персональным компьютером с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно- образовательной среде университета. 1) Операционная система Windows7 2) Веб-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox 3) LibreOffice 4) Adobe Acrobat Reader 5) 7-zip |
| 3. | 180000, Псковская область, г. Псков, ул. Л. Толстого, д. 4, этаж - 2, помещение № 11, площадь 63,8 кв.м | Учебная аудитория № 25 – электронный читальный зал для самостоятельной работы | Учебная мебель; 12 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно- образовательной среде университета комплект лицензионного программного обеспечения. 1) Windows 7 Pro Russian (OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine, ООО «БалансСофт Проекты» Договор № 1301 от 26.12.2017) - бессрочно 2) 7-zip – свободная лицензия GPL |

| № п/п | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта | Перечень основного оборудования |
|----------|--|---|--|
| | | | 3) AdobeReader – свободное ПО 4) LibreOffice – свободная лицензия LGPL 5) Mozilla Firefox (Свободная лицензия MOZILLA PUBLIC LICENSE) |

11. Методическое обеспечение дисциплины:

11.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине Б1.В.01.03.01 Компьютерная графика используются различные образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.
- деятельностные практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы практических умений при проведении практических занятий, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.
- развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

Используются виды проблемного обучения: учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении практических работ.

- Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе.

Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при выполнении индивидуальных заданий, решении задач во время проведения итогового контроля.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает планируемую учебно-познавательную, организационно и методически направленную деятельность, по освоению образовательной программы. Выполняется работа во внеаудиторное время по заданию при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, что и определяет процесс самообучения. Целью самостоятельной работы студентов является не только овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом исследовательской деятельности, но и развитие самостоятельности, аналитических навыков, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного, а за тем и профессионального уровня.

Для закрепления изученного материала, особенно практического, его рекомендуется повторить дома. Для этого студентам рекомендуется установить (при возможности) на персональный компьютер бесплатную учебную версию программы КОМПАС-3D с официального сайта компании АСКОН <https://kompas.ru/kompas-educational/about/>.

Рекомендуется по возможности использовать информационные ресурсы Интернет для получения дополнительной информации об изучаемом предмете и используемом программном обеспечении.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время предусматривает работу с основной и дополнительной литературой, а также проработку тем, выделенных для самостоятельного изучения.

Программой предусмотрено выполнение расчетно-графической работы.

Студенту выдается индивидуальное задание (создание чертежа изделия в графическом редакторе), в результате выполнения которого должен быть выполнен следующий набор действий:

1. Настройка состава главного меню.
2. Настройка панелей инструментов.
3. Создание пользовательской панели.
4. Создание документа Чертеж.
5. Настройка параметров чертежа.
6. Создание слоев.
7. Изменение свойств слоя.
8. Вставка видов.
9. Изменение параметров видов.
10. Переключение между видами.
11. Построение трёхмерной модели детали.
12. Построение чертежа детали.
13. Расстановка размеров.
14. Настройка параметров размеров.
15. Вставка объектов из библиотеки.
16. Редактирование объектов библиотеки.
17. Ввод технологических обозначений.
18. Изменение параметров технологических обозначений.
19. Вставка таблицы.
20. Редактирование текстовой части таблицы.
21. Создание спецификации.
22. Редактирование спецификации.
23. Вывод документов на печать.
24. Установка параметров страницы.

Этапы действий фиксируются в виде скрин-шотов экрана.

Перечень тем для самостоятельного изучения:

| № раздела | Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение | Кол-во часов |
|-----------|--|--------------|
| 1 | Использование вспомогательных построений. Установка глобальных привязок. Меню локальных привязок. Ввод обозначения шероховатости поверхностей. Ввод технических требований. Оформление основной надписи. Общие сведения о видах и слоях. Состояния видов и слоев | 8 |
| 2 | Выполнение разрезов и сечений | 2 |
| 3 | Редактирование текстовой части объекта спецификации | 2 |
| 4 | Выбор нужного принтера (плоттера) и его настройка | 2 |

| № раздела | Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение | Кол-во часов |
|--------------|--|-----------------|
| | Итого: | 14 |

12. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств (далее ФОС) промежуточной аттестации состоит из открытой и закрытой частей. Открытая часть ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включается в раздел «Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся» рабочей программы дисциплины (модуля).

Закрытая часть ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) разрабатывается в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ректора ПсковГУ, и является отдельным приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), обеспечивает проведение контрольных мероприятий в ходе экзаменационной сессии, а также проверку остаточных знаний, умений и сформированности компетенций обучающихся.

12.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами освоения дисциплины являются следующие компетенции:

| Код профессиональной компетенции (ПК) | Наименование профессиональной компетенции выпускника, закрепленной за дисциплиной в учебном плане в соответствии с действующим профессиональным стандартом |
|---------------------------------------|--|
| ПК-1 | Способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования |

Этапы формирования компетенций представлены в приложении 5.1. к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль подготовки «Инжиниринг технологического оборудования».

12.2. Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в приложении 5.2. к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль подготовки «Инжиниринг технологического оборудования».

12.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Дисциплина Б1.В.01.03.01 Компьютерная графика изучается на 1 курсе, во 2 семестре, в котором предусмотрен следующий вид промежуточной аттестаций: зачет.

СЕМЕСТР: 2

Организация промежуточной аттестации во 2 семестре

| Назначение | Промежуточная аттестация – проведение зачёта по результатам текущей работы в семестре |
|--|---|
| Время выполнения задания и ответа | - |
| Количество вариантов экзаменационных билетов | - |

| | |
|---|---|
| Применяемые технические средства | Нет |
| Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы | Нет |
| Дополнительная информация | В аудитории могут одновременно находиться не более 15 студентов |

Оценочные средства для промежуточной аттестации во 2 семестре

Вопросы для подготовки к сдаче выполненных заданий:

1. Настройка состава главного меню.
2. Настройка панелей инструментов.
3. Создание пользовательской панели.
4. Создание документа Чертеж.
5. Настройка параметров чертежа.
6. Создание слоев.
7. Изменение свойств слоя.
8. Вставка видов.
9. Изменение параметров видов.
10. Переключение между видами.
11. Построение трёхмерной модели детали.
12. Построение чертежа детали.
13. Расстановка размеров.
14. Настройка параметров размеров.
15. Вставка объектов из библиотеки.
16. Редактирование объектов библиотеки.
17. Ввод технологических обозначений.
18. Изменение параметров технологических обозначений.
19. Вставка таблицы.
20. Редактирование текстовой части таблицы.
21. Создание спецификации.
22. Редактирование спецификации.
23. Вывод документов на печать.
24. Установка параметров страницы.

Промежуточной формой контроля знаний и умений по дисциплине является зачёт. Зачёт выставляется по результатам текущей работы в семестре. Критерии оценивания:

- «зачтено» - обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные РПД, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента; выполнено 50 и более процентов заданий;

- «не зачтено» - при выполнении заданий выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных РПД, выполнено менее 50 процентов заданий.

13. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет».

Разработчики:

Доцент отделения инженерных технологий
образовательного департамента
Передовой инженерной школы гибридных
технологий в станкостроении Союзного государства, ПсковГУ,
кандидат технических наук



В.А. Щербаков

Эксперты:

Директор ООО МПМ

Директор ООО «ИНСТРУМЕНТ-СЕРВИС»



А.С. Мудров

Н.П. Горбатенков