


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
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.ДВ.02.02 Информационные технологии управления производством

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.ДВ.02.02 Информационные технологии управления производством является подготовка студентов к эффективному использованию современных компьютерных средств и их программного обеспечения для решения задач в сфере организационно-экономического управления.

Задачами изучения дисциплины являются:

- практическое освоение информационных технологий (и инструментальных средств) для решения типовых производственных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда;
- формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования современных компьютерных технологий, применяемых в науке и технике для создания и производства конкурентоспособной машиностроительной продукции.

Будущие бакалавры должны знать организацию структуры информационной службы на предприятии, информационную модель предприятия.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Информационные технологии управления производством относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль: Элективные дисциплины (модули) 2 (ДВ.2), основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования».

Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре и обеспечивает логическую взаимосвязь изучения общетехнических и специальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Б1.О.04.10 Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения;
Б1.О.02.02 Цифровые технологии;
Б1.В.01.03.02 3D – моделирование.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита 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 соотнесены со следующими 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 6 зачетных единиц;

216 академических часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий)	72	72
В том числе:	-	-
Лекции, из них:	24	24
с использованием ЭО и ДОТ (при наличии)	-	-
практическая подготовка (при наличии)	-	-
Практические / семинарские занятия, из них:	16	16
с использованием ЭО и ДОТ (при наличии)	-	-
практическая подготовка (при наличии)	-	-
Лабораторные работы, из них:	32	32
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)	108	108

В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
Другие виды самостоятельной работы (контрольные, домашние задания, и т.п.)	108	108
Промежуточная аттестация в форме экзамена (всего)	36	36
контроль в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:	33,65	33,65
– консультации к экзамену	2	2
– экзамен	0,35	0,35
Общий объем дисциплины: часов	216	216
зач. ед.	6	6
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе освоения дисциплины	74,35	74,35

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Раздел(ы) онлайн-курса(ов)
1	Автоматизированное проектирование технологических процессов сборки изделия	Основные понятия. Этапы разработки технологического процесса сборки машины Использовании визуальных концептуальных моделей в структурном моделировании сборки. Визуальные спецификации (схемы сборки) в форме к-карт (Mindmanager)	-
2	CALS/PLM Технология промышленной автоматизации - платформа автоматизации производства (MAP)	Примеры реализации CALS/PLM. Основные возможности, интерфейс Cloud-CAD platform	-
3	Представления данных об изделии в облачной среде разработки проектов объектов промышленной автоматизации	Проект. Информационная модель изделия. Электронное описание, структура изделия. Состав изделия: конструкторский, технологический, контекстный. Входямость, применяемость	-
4	Рабочий процесс автоматизации подготовки производства с использованием MAP Библиотеки деталей и комплексов	Разработка электронной модели сборки изделия. Основные библиотеки модулей и компонентов. Принципы классификации библиотек. Фитчерсы, настраиваемые компоненты, использование импорта/экспорта моделей компонентов	-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Раздел(ы) онлайн- курса(ов)
5	Формирование комплекта конструкторско-технологической документации в облачной среде разработки	Концепция и идеология информационной поддержки жизненного цикла. Правила учета и внесения изменений в электронные технические документы. Причины внесения изменений. Понятие PLM и CALS-технологии. Использование PDM. Технология параллельного инжиниринга, процесс разработки, согласования и утверждения технологий автоматизации инженерного документооборота	-

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий), часов				Контроль часов	СРС часов	Всего часов
		Лек ции	Практ. занят.	Лаб. занятия	Другие виды контакт ной работы			
1.	Автоматизированное проектирование технологических процессов сборки изделия	6	3	6	-	-	20	35
2.	CALS/PLM Технология промышленной автоматизации - платформа автоматизации производства (MAP)	6	-	8	-	-	20	34
3.	Представления данных об изделии в облачной среде разработки проектов объектов промышленной автоматизации	4	7	6	-	-	20	37
4.	Рабочий процесс автоматизации подготовки производства с использованием MAP Библиотеки деталей и комплексов	4	4	6	-	-	20	34

5.	Формирование комплекта конструкторско-технологической документации в облачной среде разработки.	4	2	6	-	-	28	40
	Консультация к экзамену	-	-	-	2	-	-	2
	Контроль	-	-	-	-	33,65	-	33,65
	Экзамен	-	-	-	0,35	-	-	0,35
Итого:		24	16	32	2,35	33,65	108	216
Итого контактная работа:		74,35				-	-	-

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часов с ЭО и ДОТ	Всего часов
1	1	Структурное моделирование сборки изделия (Mindmanager)	-	2
2	1, 5, 3	Знакомство с интерфейсом платформы автоматизации производства (Vention's Cloud-CAD platform)	-	4
3	1, 5	Изучение процесса модульной разработки конструкции стеллажа. Знакомство с содержанием прикладных библиотек модулей Моделирование из библиотечных элементов с настраиваемыми параметрами (Vention's Cloud-CAD platform)	-	2
4	1, 5	Изучение рабочего процесса автоматизации подготовки производства с использованием MAP. Создание модели автоматизированного приспособления с использованием библиотеки актуаторов	-	4
5	2	Использование функций импорта и экспорта компонентов при разработке конструкций (Vention's Cloud-CAD platform)	-	8
6	4	Создание технологического процесса сборки машиностроительного изделия: создание спецификаций, рабочих инструкций по сборке (Vention's Cloud-CAD platform)	-	6
7	1, 5, 3	Анализ работоспособности объекта промышленной автоматизации, программирование подвижных компонентов конструкции, симуляция работы. (MachineLogic)	-	4
8	5	Изучение процессов разработки, согласования и утверждения в технологиях автоматизации инженерного документооборота. Синхронизация процессов коллективной разработки объекта промышленной автоматизации. Идентификации	-	2

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часов с ЭО и ДОТ	Всего часов
		разработки по снимку		

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Часов с ЭО и ДОТ	Всего часов
1	1	Особенности работы в EdgeCAM	-	3
2	3	Разработка управляющей программы на сверлильную операцию в системе EdgeCAM в среде WorkFlow	-	3
3	4	Программирование сверлильно-фрезерно-расточной операции с использованием EdgeCAM в среде WorkFlow	-	2
4	3	Программирование токарной операции с использованием EdgeCAM в среде WorkFlow	-	2
5	4	Программирование токарной операции с использованием EdgeCAM в режиме без мастера	-	2
6	3	Программирование сверлильно-фрезерно-расточной операции с использованием EdgeCAM в режиме без мастера	-	2
7	5	Программирование электроэрозионной операции с использованием EdgeCAM в режиме без мастера	-	2

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

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

1. Алямовский А.А. Solid Works/COSMOSWorks 2006-2007. Инженерный анализ методом конечных элементов / А.А. Алямовский. — Москва: ДМК Пресс, 2007. — 784 с. — ISBN 5-94074-337-4.

2. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения [Текст]: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ / А.Н. Ковшов [и др.]. — М.: Академия, 2007. — 304 с.: ил. — (Высшее профессиональное образование). — ISBN 978-5-7695-3003-6.

3. Потемкин А.Е. Твёрдотельное моделирование в системе КОМПАС-3D / А.Е. Потемкин. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2004. — 512 с. — ISBN 5-94157-472-X.

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

1. Базы данных: учеб. пособие для вузов / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. — 4-е изд., стер. — Москва: Изд. центр "Академия", 2010. — 315 с.: ил. — (Высшее профессиональное образование). — Учебное (гриф УМО). — ISBN 978-5-7695-7368-2.

2. Самсонов В. В. Автоматизация конструкторских работ в среде КОМПАС-3D: учебное пособие для вузов / В. В. Самсонов. — Москва: Академия, 2008. — 223 с. — ISBN 978-57695-2781-4.

3. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учеб. для вузов. — Москва: Изд. центр Академия, 2007. — 272 с.: ил. — (Высшее профессиональное образование). — ISBN 978-5-7695-3338-9.

4. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А. А. Алямовский [и др.]. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005. — 799 с. — ISBN 5-94157-558-0.

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 лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	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.,

№ 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
			<p>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, ул. Л. Толстого, д. 6а, этаж - 1, помещение № 40-41, площадь 14,2 кв.м	Учебная аудитория № 100а для проведения самостоятельной работы, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ	<p>Учебная мебель, в том числе 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.</p> <p>1) Операционная система Windows7 2) Веб-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox</p>

№ 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) 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	<p>Учебная мебель; 12 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета комплект лицензионного программного обеспечения.</p> <p>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 3) AdobeReader – свободное ПО 4) LibreOffice – свободная лицензия LGPL 5) Mozilla Firefox (Свободная лицензия MOZILLA PUBLIC LICENSE)</p>

11. Методическое обеспечение дисциплины

11.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 Информационные технологии управления производством 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 лабораторных работ,

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 и лабораторных работ.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: тестирование, работа с онлайн-курсом, вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Методические указания студентам:

- рекомендуется по возможности использовать информационные ресурсы Интернет для получения дополнительной информации об изучаемом предмете.
- перед проведением лабораторной работы необходимо самостоятельно по «Методическим указаниям» ознакомиться с содержанием работы и порядком ее выполнения, и вопросами, предназначенными для самостоятельного изучения.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время предусматривает проработку лекционного материала, предусматривающую работу с основной и дополнительной литературой, а также ответы на вопросы и выполнение контрольных заданий, представленных в конце каждого раздела лекционного материала.

Самостоятельная работа студентов в аудиторное время в рамках данного курса предусматривает: работу со справочной, методической и научной литературой; оперативный (текущий) опрос по отдельным темам изучаемой дисциплины; тестирование.

11.3. Иные методические рекомендации по изучению дисциплины

При изучении дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Информационные технологии управления производством самостоятельная работа студентов представляет выполнение следующих видов работ:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа при выполнении практикума, которая осуществляется под непосредственным присмотром и руководством преподавателя;
3. Подготовка отчетов по работам и к их защите.
4. Подготовка к промежуточным контрольным мероприятиям.

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», 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.ДВ.02.02 Информационные технологии управления производством изучается на 4 курсе, 7-ом семестре, в котором предусмотрен вид промежуточной аттестации – экзамен.

СЕМЕСТР 7

Организация промежуточной аттестации в семестре 7

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение экзамена в устной форме
Время выполнения задания и ответа	45 минут на подготовку; 15 минут на ответ
Количество вариантов экзаменационных билетов	15 вариантов Экзаменационный билет содержит два вопроса
Применяемые технические средства	-
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	-
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 6 студентов

Экзамен может проводиться в устной форме (по билетам), либо в письменной форме (по тестам).

Экзамен, проводимый по билетам, оценивается по пятибалльной шкале.

Оценка «отлично» выставляется студенту, проявившему глубокие знания программного материала, обнаружившему способности в понимании, изложении и практическом использовании материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, проявившему полное знание программного материала, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способность к их самостоятельному применению в ходе практической деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для усвоения программы бакалавриата по данному направлению, допустившему неточности и/или не принципиальные ошибки в ответе на экзамене, но обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки, которые не позволяют ему приступить к усвоению программы бакалавриата по данному направлению.

Контрольные вопросы для экзамена по дисциплине:

1. Подходы к автоматизированному проектированию технологических процессов
Перечислите основные методы автоматизированного проектирования технологических процессов.

В чем суть метода анализа (адресации)?

Почему метод анализа (адресации) так называется?

Чем метод синтеза с наличием прототипа отличается от метода анализа?

В чем суть метода синтеза а элементами аналогами?

Как устанавливаются взаимосвязи между планами обработки поверхностей?

2. Организация информационного обеспечения САПР ТП

Что понимается под информационным обеспечением?

Перечислите основные функции администратора базы данных

Могут ли разные поля записи базы данных содержать информацию разных типов?

Что понимается под Банком данных?

Что понимается под распределенными базами данных?

Как может быть организовано информационное обеспечение на основе файлов?

В чем отличие таблицы решений от таблицы соответствий?

3. Математическое обеспечение

Что не меняется в табличных моделях технологического процесса?

Можно ли с помощью табличной модели получить оптимальный технологический процесс?

Что может меняться в сетевых моделях технологического процесса?

Может ли использовать перестановочную модель для описания технологического процесса механообработки?

4. Лингвистическое обеспечение

Что понимается под лингвистическим обеспечением?

Перечислите основные группы языков проектирования

В чем суть проблемы задания информации для САПР ТП?

5. Системы автоматизированного программирования ЧПУ

Состав и структура САПР ЧПУ

Назначение и основные функции препроцессора САПР ЧПУ

Назначение и основные функции процессора САПР ЧПУ

Назначение и основные функции постпроцессора САПР ЧПУ

6. Проблемы и перспективы развития САПР

Назовите известные САПР ТП.

Какие общие черты присущи всем САПР ТП.

Назовите отличительные особенности нескольких САПР ТП.

Какие проблемы существуют в разработке САПР ТП?

Каковы перспективы развития САПР ТП?

Пример экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине:

Б1.В.ДВ.02.02 Информационные технологии управления производством

1. Табличная модель.
2. Классификация САПР.

Зав. отделением инженерных технологий _____

Е.А. Евгеньева

Пример экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине:

Б1.В.ДВ.02.02 Информационные технологии управления производством

1. В чем суть метода анализа (адресации)?
2. Какие проблемы существуют в разработке САПР ТП?

Зав. отделением инженерных технологий _____

Е.А. Евгеньева

Примерные тестовые задания:

1. Временная сборка это-

- А. сгруппированные компоненты, которые зафиксированы для их совместного (как единое целое) перемещения при перетаскивании или вращении
- В. несколько твердых тел в документе деталь.
- С. несколько компонентов в документе сборки.
- Д. несколько компонентов со сборочными связями в документе сборки.

2. Чтобы сделать временную сборку необходимо...

- А. Сгруппировать компоненты
- В. Создать узел
- С. Задать сопряжения
- Д. Создать коннекторы

3. Чтобы добавить в сборку Vention модель детали из Solid Works необходимо

(Выберите правильную последовательность действий) ...

- А. Импортировать модель в Vention, создать коннекторы, разместить относительно компонентов в сборке
- В. Импортировать модель в Vention, разместить относительно компонентов, задать сопряжения
- С. Импортировать модель в Vention, создать коннекторы, задать сопряжения

Критерии и шкала оценки (для аттестации в форме тестирования):

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
 - высокий (отлично) – более 80% правильных ответов;
 - достаточный (хорошо) – от 60 до 80 % правильных ответов;
 - пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильных ответов;
 - критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов.

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, доцент



Е.И. Самаркина

Эксперты:

Директор ООО МПМ

Директор ООО «ИНСТРУМЕНТ-СЕРВИС»



А.С. Мудров

Н.П. Горбатенков