

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.7.2 «Конструкторско-технологическая подготовка производства»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль, специализация): **Технология машиностроения**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	М.И. Маркова
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Балашов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	техническую документацию промышленных предприятий	участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	навыками разработки технической документации на промышленных предприятиях
ПК-5	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	нормативную техническую документацию для проведения проектной работы	на основе действующих нормативных документов, проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов	навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ
ПК-9	способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую	системы технологического оснащения машиностроительных производств, документацию - графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы	разрабатывать документацию и вести отчетность по установленным формам по качеству выпускаемой продукции	при краткосрочном и долгосрочном планировании владеть навыками оценки выпускаемой продукции по стоимости и качеству, безопасности и срокам исполнения

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании			

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы технологии машиностроения, Технологические процессы в машиностроении
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	13	0	13	82	38

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (13ч.)

- 1. Системы технологического оснащения машиностроительных производств, документация - графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы(2ч.)[6,8]** Этапы технической подготовки производства: конструкторская; технологическая. Их общая характеристика. Нормативные документы, проектная, рабочая и эксплуатационная техническая документация, для проведения проектной работы
- 2. Конструкторская подготовка производства. Оформление законченных проектно-конструкторских работ. Техническая документация промышленных предприятий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,7]** Разработка технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. Создание чертежей изделий, сборок и деталей с соответствующими спецификациями, технологическими условиями по требованиям Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД)
- 3. Технологическая подготовка производства (ТПП). Нормативная техническая документация для проведения проектной работы.(2ч.)[4,6,8]** Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Обеспечение технологичности конструкции изделия. Системы технологического оснащения машиностроительных производств, документация - графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы
- 4. Производственный и технологический процессы в машиностроении. Оценка выпускаемой продукции по стоимости и качеству, безопасности и срокам исполнения при краткосрочном и долгосрочном планировании {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,6]** Состав производственного процесса. Технологический процесс. Составные элементы технологического процесса. Типы производства. Основные признаки. Используемое оборудование. Коэффициент закрепления операций. Оценка выпускаемой продукции по стоимости и качеству, безопасности и срокам исполнения при краткосрочном и долгосрочном планировании
- 5. Автоматизация конструкторско-технологической подготовкой подготовки производства. Разработка документации, отчетность по установленным формам по качеству выпускаемой продукции.(2ч.)[5,6,7]** Автоматизированная система Лоцман:PLM для управления конструкторско-технологической документацией. Отчетность по установленным формам по качеству выпускаемой продукции. САД-системы для автоматизированной подготовки чертежей и объемных 3D-моделей. Разработка технической документации на промышленных предприятиях
- 6. Автоматизация технологической подготовки производства. Оценка выпускаемой продукции по стоимости и качеству, безопасности и срокам**

исполнения при краткосрочном и долгосрочном планировании. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[5,9] Автоматизированная подготовка технологических процессов. Современные САРР-системы. Их возможности. Создание технологической документации

Практические занятия (13ч.)

- 1. Техническая документация промышленных предприятий. Работа с конструкторскими документами {работа в малых группах} (2ч.)[3,4,5]** Изучение чертежей сборочных узлов. Составные элементы узла. Спецификация. Оформление законченных проектно-конструкторских работ
- 2. Работа с технологическими документами. Разработка технической документации на промышленных предприятиях {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]** Изучение технологических карт: маршрутные карты сборки, механической обработки; операционные карты; карты эскизов; ведомости оснастки
- 3. Разработка документации, отчетность по установленным формам по качеству выпускаемой продукции {творческое задание} (3ч.)[10]** Подготовка сборочного чертежа узла, чертежа детали
- 4. Разработка документации, отчетность по установленным формам по качеству выпускаемой продукции {творческое задание} (4ч.)[2,4]** Подготовка маршрутной карты сборки узла и механической обработки детали
- 5. Разработка документации, отчетность по установленным формам по качеству выпускаемой продукции {творческое задание} (2ч.)[2,4]** Подготовка операционной карты механической обработки детали

Самостоятельная работа (82ч.)

- 1. Автоматизированная система Лоцман:PLM для оформления законченных проектно-конструкторских работ, разработки технической документации на промышленных предприятиях. {использование общественных ресурсов} (25ч.)[5,11]** Подробное изучение функций системы для управления конструкторско-технологической документацией Лоцман:PLM
- 2. САД-система Solidworks для разработки технической документации на промышленных предприятиях {использование общественных ресурсов} (22ч.)[12]** Подробное изучение системы Solidworks для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства
- 3. Разработка технической документации на промышленных предприятиях {творческое задание} (15ч.)[1,2]** Подготовка операционных эскизов детали, формирование карты эскизов
- 4. Подготовка к практическим занятиям {использование общественных ресурсов} (10ч.)[1,2,3,4,5,10]**
- 5. Подготовка к контрольному опросу {использование общественных ресурсов} (10ч.)[3,4,6,7,11]**

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Панов А.А. Оформление технологической документации. Учебное пособие к практическим занятиям, курсовому и дипломному проектированию по технологии машиностроения для студентов машиностроительных специальностей всех форм обучения; Алт. гос. тех. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул : изд-во АлтГТУ, 2015. - 35 с. ЭБС. http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Panov_tex_doc.pdf

2. Маркова М.И., Доц М.В. Слайды. Технологическая документация мехобработки. 2017. с.21 ЭБС. http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Markova_tdoc.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Конакова, И.П. Основы оформления конструкторской документации : учебно-методическое пособие / И.П. Конакова, Э.Э. Истомина, В.А. Белоусова ; науч. ред. Н.Х. Понетаева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 75 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1152-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276266>

4. Тавер, Е.И. Введение в управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Тавер. — Москва : Машиностроение, 2013. — 368 с. Доступ из ЭБС "Лань".-Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/63219#book_name

5. Маркова, М. И. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования: учебное пособие; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : типография АлтГТУ, 2013. – 47 с. ЭБС АлтГТУ. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tap/Markova_aktp.pdf

6. Управление машиностроительным предприятием: учебное пособие для студентов, обучающихся программе бакалавриата по направлению подготовки «Машиностроение» : учебное пособие / С.Г. Баранчикова, Т.Е. Дашкова, А.М. Андрианов и др. ; под ред. И.В. Ершовой. - Москва : Юнити-Дана, 2016. - 263 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02831-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446453>

6.2. Дополнительная литература

7. Звонов, А.О. Системы автоматизации проектирования в машиностроении : учебное пособие / А.О. Звонов, А.Г. Янишевская ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 122 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. Библиогр.: с.. - ISBN 978-5-8149-2372-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493467>

8. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 858 с. : табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544>

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

9. Система автоматизированного проектирования Вертикаль. Руководство пользователя. Электронная версия, 2014 г.

10. Система Компас 3D. Руководство пользователя. Электронная версия.

11. Автоматизированная система Лоцман:PLM. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/463/62463/32551>

12. Система Solidworks. <https://sapr.ru/article/6733>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Компас-3d
2	SOLIDWORKS 2015
3	LibreOffice
4	Windows
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».