

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в городе Борисоглебске

УТВЕРЖДАЮ
Директор  В.В. Григораш
«31» 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
«Организация технической подготовки производства»

Направление подготовки 15.03.01 – Машиностроение
Профиль Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств
Квалификация выпускника Бакалавр
Нормативный период обучения - / 4 г. и 11 м.
Форма обучения - / Заочная
Год начала подготовки 2019 г.

Автор программы  /Нилов В.А./

Заведующий кафедрой
Конструкторско-технологического
обеспечения нефтегазохимического
машиностроения  /Попова О.И./

Руководитель ОПОП  /Попова О.И./

Борисоглебск 2021

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины - освоение материалов о структуре технической подготовки производства, производственных процессов и автоматизации технической подготовки производства;

- освоение методов технической подготовки производства, обеспечивающих непрерывное улучшение качества выпускаемых изделий.

1.2 Задачи освоения дисциплины

- изучение структуры, особенностей и принципов организации технической подготовки машиностроительного производства;

- ознакомление с возможностями современного программного обеспечения машиностроительного производства.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Организация технической подготовки производства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б.1 учебного плана.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Организация технической подготовки производства» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 – умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.

ПК-16 – умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

ПК-17 – умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-6	Знать методы расчета деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
	Уметь оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД

	Владеть навыками разработки и оформления проектной и конструкторской документации, включая 3D-моделирование типовых деталей, в соответствии с требованиями ЕСКД
ПК-16	Знать общие правила безопасности при обработке материалов резанием
	Уметь обосновывать использование средств индивидуальной защиты работающих на производстве
	Владеть навыками профилактики производственного травматизма
ПК-17	Знать формы организации технической подготовки производства, их содержание и сущность;
	Уметь обосновывать технологический процесс изготовления изделия и целесообразность использования выбранных материалов, указанных в технической документации, в условиях автоматизированных производственных процессов
	Владеть навыками разработки технической документации по технической подготовке машиностроительного производства.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Организация технической подготовки производства» составляет 4 зачетные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		9			
Аудиторные занятия (всего)	18	18			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	12	12			
Самостоятельная работа	122	122			
Курсовой проект	-	-			
Контрольная работа	+	+			
Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой	4	Зачет с оценкой			
Общая трудоемкость, часов	144	144			
Зачетных единиц	4	4			

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Организация технической подготовки производства	Сущность и этапы технической подготовки производства. Исследовательская стадия технической подготовки. Результаты научных исследований. Формирование свойств изделия. Задачи технической подготовки производства. Стадии технической подготовки производства.	2	-	8	40	50
2	Техника безопасности на предприятии	Общие требования техники безопасности на производстве. Производственный травматизм. Техника безопасности при проведении различных видов работ.	2	-	-	40	42
3	Качество продукции на машиностроительном предприятии	Определение качества, цикл технического уровня продукции. Методика проектирования качества, система контроля качества. Методы оценки качества продукции.	2	-	4	42	48
<i>Итого</i>			6	-	12	122	140
<i>Зачет с оценкой</i>			-	-	-	-	4
			6	-	12	122	144

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Техническая подготовка для токарной обработки детали;
2. Техническая подготовка для фрезерной обработки;
3. Определение качества продукции.

5.3 Перечень практических работ

Выполнение практических работ не предусмотрено учебным планом.

6 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

6.1 Курсовое проектирование

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено.

6.2 Контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в 9 семестре.

Целью контрольной работы является закрепление и развитие практических навыков самостоятельного решения задач, связанных с организацией технической подготовки машиностроительного предприятия, выполнением расчетов производственных систем и оптимизации производственных процессов.

Контрольная работа выполняется по типовым заданиям кафедры, объектами для их разработки являются машиностроительные изделия.

Примерная тематика контрольной работы:

1. «Конструкторская подготовка производства»,
2. «Технологическая подготовка производства»,
3. «Научная подготовка производства»,
4. «Экономическая подготовка производства».

Контрольная работа состоит из графической части и расчетно-пояснительной записки.

Требования к оформлению и выполнению контрольной работы представлены в списке литературы 8 раздела данной рабочей программы.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-6	Знать методы расчета деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД	Решение стандартных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

			ренный в рабочих программах	рабочих программах
	Владеть навыками разработки и оформления проектной и конструкторской документации, включая 3D-моделирование типовых деталей, в соответствии с требованиями ЕСКД	Активная работа на лабораторных занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-16	Знать общие правила безопасности при обработке материалов резанием	Активная работа на лекционных занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь обосновывать использование средств индивидуальной защиты работающих на производстве	Активная работа на лабораторных занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками профилактики производственного травматизма	Активная работа на лабораторных занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-17	Знать формы организации технической подготовки производства, их содержание и сущность	Активная работа на лабораторных занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь обосновывать технологический процесс изготовления изделия и целесообразность использования выбранных материалов, указанных в технической документации, в условиях автоматизированных производственных процессов	Решение стандартных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками разработки технической документации по технологической подготовке	Активная работа на лабораторных занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	машиностроительного производства.		ренный в рабочих программах	рабочих программах
--	-----------------------------------	--	-----------------------------	--------------------

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний для заочной формы обучения оцениваются в 9 семестре по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
ПК-6	Знать методы расчета деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов
	Уметь оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов
	Владеть навыками разработки и оформления проектной и конструкторской документации, включая 3D-моделирование типовых деталей, в соответствии с требованиями ЕСКД	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов
ПК-16	Знать общие правила безопасности при обработке материалов резанием	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов
	Уметь обосновывать использование средств индивидуальной защиты работающих на производстве	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов
	Владеть навыками профилактики производственного травматизма	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов

ПК-17	Знать формы организации технической подготовки производства, их содержание и сущность	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов
	Уметь обосновывать технологический процесс изготовления изделия и целесообразность использования выбранных материалов, указанных в технической документации, в условиях автоматизированных производственных процессов	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов
	Владеть навыками разработки технической документации по технологической подготовке машиностроительного производства.	Задание	Выполнение задания на 90-100%	Выполнение задания на 80-90%	Выполнение задания на 70-80%	В задании менее 70% правильных ответов

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень тестовых заданий для подготовки к зачету с оценкой

1. САЕ система предназначена для ...
 - А. геометрического моделирования
 - Б. выполнения инженерных расчетов
 - В. моделирования технологических процессов
 - Г. оформления текстовых документов
2. Программа Компас предназначена для
 - А. твердотельного моделирования
 - Б. прочностного расчета
 - В. САД и САЕ технологий
 - Г. Моделирования механической обработки
3. Программа SprutCAM предназначена для
 - А. твердотельного моделирования
 - Б. прочностного расчета
 - В. САД и САЕ технологий
 - Г. Моделирования механической обработки
4. Для моделирования технологического процесса обработки детали в САПР ТП необходима ...
 - А. Твердотельная модель

- Б. Кинематическая модель
- В. Динамическая модель
- Г. Силовая модель

5. Производственной считается травма полученная

- А. по пути из дома на работу
- Б. на работе
- В. по пути с работы домой
- Г. в любом месте, но в рабочее время

6. Максимально допустимый груз для женщин при постоянном подъеме и перемещении в течение смены:

- А. 5 кг
- Б. 6 кг
- В. 7 кг
- Г. 8 кг

7. Объем производственных помещений на одного работающего должен быть не менее:

- А. 5 м³
- Б. 10 м³
- В. 15 м³
- Г. 20 м³

8. Вид инструктажа, проводимый с работником на рабочем месте:

- А. повторный
- Б. вводный
- В. первичный
- Г. целевой

9. На кого возложена обязанность за состояние условий охраны труда на предприятии

- А. На инспектора по охране труда
- Б. На руководителя предприятия
- В. На мастера участка
- Г. На начальника цеха

10. Осмотр кранового и грузоподъемного оборудования на предприятии производится

- А. Каждые 2 дня
- Б. Каждые 5 дней
- В. Каждые 10 дней
- Г. Каждые 20 дней

11. На каком минимальном расстоянии от глаз пользователя должен находиться экран монитора:

- А. 300 мм
- Б. 500 мм
- В. 700 мм
- Г. 900 мм

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Время с момента поступления сырья и материалов на предприятие до момента реализации готовой продукции - это...
 - a. Производственный цикл;
 - b. Производственная операция;
 - c. Время производства;
 - d. Рабочий период.
2. Длительность производственного цикла состоит из:
Рабочего времени и времени перерывов;
 - a. Производственного и технологического времени;
 - b. Технического перерыва и производственного времени;
 - c. Технического и технологического времени.
3. Время выполнения операций по производству изделий составляет: $t_1 = 6$, $t_2 = 3$, $t_3 = 4$ минуты, количество изделий - 8. Производственный цикл равен:
 - a. 80 минутам;
 - b. 104 минутам;
 - c. 72 минутам;
 - d. 96 минутам.
4. Основные методы организации производства:
 - a. индивидуальный, бригадно-операционный, поточно-операционный;
 - b. индивидуальный, поточный, прерывный, непрерывный;
 - c. прерывный, непрерывный, линейный, нелинейный;
 - d. бригадный, командный, групповой.
5. Вид движения предметов труда, при котором вся партия предметов труда обрабатывается полностью и только потом передается на следующую операцию:
 - a. Прерывный;
 - b. Параллельный;
 - c. Последовательный;
 - d. Непрерывный;
6. Основные элементы производственного процесса:
 - a. Труд, денежные ресурсы, капитал;
 - b. Труд, средства труда, предметы труда;
 - c. Время производства и перерывов;
 - d. Стадия и элемент производства.
7. Виды движения предметов труда, влияющие на производственный цикл:
 - a. Последовательный, параллельный, параллельно-последовательный;
 - b. Технический, технологический, технико-технологический;
 - c. Распределительный, контрольный, контрольно-распределительный;
 - d. Естественный, технический, транспортный.

8. Отрасли народного хозяйства принято делить на:
 - a. Чистые и хозяйственные отрасли;
 - b. Чистые и смешанные отрасли;
 - c. Однородные и разнородные отрасли;
 - d. Технические и технологические процессы.
9. Составная часть времени производства
 - a. Время закупки сырья;
 - b. Время перерывов;
 - c. Производственный цикл;
 - d. Сбыт продукции.
10. Принцип, который предусматривает одновременное выполнение отдельных операций и процессов
 - a. Принцип параллельности;
 - b. Принцип непрерывности;
 - c. Принцип ритмичности;
 - d. Принцип гибкости.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Народнохозяйственный комплекс включает в себя
 1. Предприятия и учреждения;
 2. Производственные и непроизводственные сферы;
 3. Время производства и перерывов;
 4. Прерывный и непрерывный производственный процесс.
2. Устройство или сочетание чего-либо в единое целое
 1. Организация;
 2. Процесс;
 3. Производство;
 4. Народнохозяйственный комплекс;
3. Организационные типы производства
 1. единичное, массовое, серийное;
 2. техническое, технологическое, длительное;
 3. основное, вспомогательное, побочное;
 4. универсальное, стандартное, уникальное;
4. Производственный процесс, выполняемый машинами под наблюдением рабочего
 1. Механизированный;
 2. Автоматический;
 3. Автоматизированный;
 4. Ручной.
5. Наиболее крупными частями производственного процесса являются:
 1. Универсальное, стандартное, уникальное;
 2. Единичное, массовое, серийное;
 3. Индивидуальный, поточный, прерывный, непрерывный;
 4. Основные, вспомогательные, побочные производства.

6. По течению во времени производственные процессы подразделяют на:

1. Прерывные и непрерывные;
2. Технические и технологические процессы;
3. Индивидуальный, поточный;
4. Основные, вспомогательные.

7. Время от начала производственного процесса до выхода готовой продукции определяется как:

1. Производственный цикл;
2. Производственная операция;
3. Производственная стадия;
4. Время производства.

8. Хронометраж – это...

1. Уменьшение длительности всех элементов;
2. Совершенствование структуры трудового процесса;
3. Баланс рабочего времени;
4. Регистрация затрат рабочего времени на выполнение операции

или ее отдельных элементов.

9. Зона трудовых действий работника, оснащенная для выполнения операций производственного процесса или управленческой функции

1. Условия труда;
2. Рабочее место;
3. Кооперация труда;
4. Разделение труда.

10. Выпущено продукции на 560 000 рублей, среднесписочная численность работников – 28 человек, количество рабочих дней в году – 214, среднегодовая производительность труда составляет:

1. 20000;
2. 2617;
3. 93,5;
4. 5992.

11. Дать определение технической подготовке производства:

1. Задачи, решаемые при технической подготовке производства.
2. Какие задачи решает АС ТПП?
3. Назовите состав основных подсистем.
4. Назовите состав вспомогательных подсистем
5. Назовите основные этапы разработки ТП.
6. Как проводится технологический контроль детали?
7. Чем обусловлена возможность вопроса по выбору исходной заготовки при разработке ТП?
8. Охарактеризуйте способы получения заготовок. Какие факторы влияют на выбор метода получения заготовок?
9. Как осуществляется выбор проката по исходной точности?

10. Какое влияние оказывает на маршрут обработки геометрическая форма детали?
11. Какие поверхности необходимо обработать первыми и почему?
12. Порядок выбора средств технологического оснащения?
13. Как выбирается оборудование для выполнения операции?
14. Как выбираются приспособления для выполнения операции?
15. Как выбираются режущий инструмент для выполнения операции?
16. Как выбираются средства измерения для выполнения операции?
17. Как определяют штучное и штучно-калькуляционное время?

7.2 4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Назовите элементы, входящие в состав технической подготовки производства.
2. Какие задачи решаются при автоматизированном проектировании технологических процессов?
3. Как организуется автоматизированное технологическое проектирование?
4. Назовите подсистемы САПР ТП.
5. Назовите порядок проектирования элементов производственной системы: цехов и участков.
6. Режимы работы САПР.
7. Какие данные необходимы для проектирования ТП обработки заготовок?
8. Особенности работы в SprutCAM
9. Современные САПР для моделирования механической обработки
10. Автоматизированный выбор инструмента в САПР ТП
11. Укажите основные работы, выполняемые при разработке технологических процессов.
12. Укажите основные работы, выполняемые при проектировании и изготовлении средств технологического оснащения.
13. Укажите основные работы, выполняемые при создании проекта организации и управления процессом ТПП.
14. Назовите основные классы технологической классификации деталей машин.
15. Назовите признаки, положенные в основу построения классификатора деталей.
16. Чем обусловлена возможность вопроса по выбору исходной заготовки при разработке ТП?
17. Каковы потери металла в стружку при различных методах получения заготовок?
18. Какие факторы влияют на выбор метода получения заготовок?
19. Какие виды проката используют для получения заготовок?
20. Как осуществляется выбор проката по исходной точности?

21. Как экономить металл при использовании в качестве исходных заготовок проката?
27. Какое место технической подготовке занимают финишные операции?
28. Какие поверхности необходимо обработать первыми и почему?
29. Какое место в маршруте обработки занимают операции термической обработки?
30. Как выбираются режущий инструмент для выполнения операции?
31. Производственный травматизм.
32. Техника безопасности на машиностроительном предприятии
33. Техника безопасности при работе на металлообрабатывающем оборудовании
34. Техника безопасности при проведении такелажных работ

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме Зачета с оценкой по заданиям, каждое из которых содержит 10 тестовых вопросов и 10 практических задач. Правильные ответы на каждый тестовый вопрос оценивается 1 баллом, каждое правильное решение практической задачи оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 20. По результатам промежуточной аттестации обучающимся ставятся оценки:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если набрано менее 7 баллов;
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если набрано от 7 до 12 баллов;
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если набрано от 12 до 16 баллов;
4. Оценка «Отлично» ставится, если набрано от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организация технической подготовки производства	ПК-6, ПК-17	Лабораторные работы, устный опрос, отчет; защита контрольной работы, зачет с оценкой, устный опрос
2	Техника безопасности на предприятии	ПК-16	Зачет с оценкой, Устный опрос, защита контрольной

			работы, зачет с оценкой,.
3	Качество продукции на машиностроительном предприятии	ПК-6, ПК-17	Лабораторные работы, защита контрольной работы, устный опрос, зачет с оценкой

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется при помощи выданных тестовых заданий на бумажном носителе либо с использованием компьютерной системы тестирования. Время подготовки ответов 30 мин. Затем экзаменатором осуществляется проверка выполненных заданий, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение практических задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем экзаменатором осуществляется проверка решения задач, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Контрольная работа выполняется по заданию, полученному от преподавателя, по результатам проверки выставляется оценка. На проверку контрольной работы отводится 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Демидов, А.В. Организация технической подготовки производства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Демидов. – Электрон. текстовые, граф. дан. (0,8 Мб). – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2015. – 96 с. – 1 диск. – Режим доступа:

<http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Download.asp?type=2&filename=%D0%9E%D0%A2%D0%9F%D0%9F.doc&reserved=%D0%9E%D0%A2%D0%9F%D0%9F>

2. Демидов, А.В. Основы проектирования производства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ФГБОУ ВПО «Воронеж. гос. техн. ун-т»; сост. А.В. Демидов. – Электрон. текстовые, граф. дан. (2,1 Мб). – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2015. – 1 диск. – Режим доступа:

<http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Download.asp?type=2&filename=%D0%9E%D0%9F.doc&reserved=%D0%9E%D0%9F>

Дополнительная литература:

3. Смоленцев, Е.В. САПР в машиностроении (CAD/CAM/CAE - системы) [Электронный ресурс] : Курс лекций: Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. (817Кб). - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2010. - 1 файл. - 30-00. Режим доступа:

<http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Download.asp?type=2&filename=%D0%A1%D0%90%D0%9F%D0%A0%20%D0%B2%20%D0%BC%D1%81%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8.doc&reserved=%D0%A1%D0%90%D0%9F%D0%A0%20%D0%B2%20%D0%BC%D1%81%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8>

4. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : Учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 459 с. - ISBN 978-5-4486-0574-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83341.html>

5. Волосухин, В.А. Планирование научного эксперимента [Текст]: учебное пособие / В.А. Волосухин. – М.: ИНФРА, 2014.

6. Автоматизированная технологическая подготовка деталей: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Организация технологической подготовки производства» для студентов направления 15.03.01 «Машиностроение» (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств») всех форм обучения / сост. А.В. Демидов. – Воронеж: ВГТУ, 2020. – Регистр. № 130-2020. Режим доступа: [130-2020 Автоматизированная технологическая подготовка деталей](#)

7. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Организация технологической подготовки производства» для студентов направления подготовки бакалавров 15.03.01. «Машиностроение» (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств») всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; сост. А. В. Демидов – Электрон. текстовые, граф. дан.– Воронеж: ВГТУ, 2021. – Изд. № 387-2021. – Режим доступа: [387-2021 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА КР](#)

8. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Организация технологической подготовки производства» для студентов направления подготовки бакалавров 15.03.01. «Машиностроение» (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств») всех форм обучения/ ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; сост А. В. Демидов – Электрон. текстовые, граф. дан.– Воронеж: ВГТУ, 2021. – Изд. № 587-2021. – Режим доступа: [587-2021 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТАЛЕЙ](#)

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office 64-bit;
ОС Windows 7 Pro;
КОМПАС 3D;
PDFCreator;
Google Chrome;
Mozilla Firefox 81.0 (x64 ru);
SprutCAM 11 “Мастер”

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система
<http://window.edu.ru>
<https://wiki.cchgeu.ru/>
Электронный каталог научной библиотеки:
<https://cchgeu.ru/university/elektronnyy-kataloq/>

Современные профессиональные базы данных
Ресурс машиностроения
Адрес ресурса: <http://www.i-mash.ru/>
Портал машиностроения
Адрес ресурса: <http://www.mashportal.ru/main.aspx>
Портал Машиностроение
Адрес ресурса: <http://omashinostroenie.com/>
Машиностроение: сетевой электронный журнал
Адрес ресурса: <http://indust-engineering.ru/archives-rus.html>
Библиотека Машиностроителя
Адрес ресурса: <https://lib-bkm.ru/14518>
инженерный портал В масштабе
Адрес ресурса: <https://vmasshtabe.ru/category/mashinostroenie-i-mehanika>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения обучения по дисциплине используется:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: персональный компьютер с установленным ПО, подключенный к сети Интернет; доска магнитно-маркерная; мультимедийный проектор на кронштейне; экран настенный; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет; доска магнитно-маркерная поворотная; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Помещение для самостоятельной работы. Библиотека (Читальный зал) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Оборудование: персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети интернет; принтер; магнитно-маркерная доска.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Организация технической подготовки производства» читаются лекции, проводятся лабораторные занятия и выполняется контрольная работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых рассматриваются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы направлены на приобретение практических навыков организации производственного процесса машиностроительного предприятия, разработки технологического процесса и изготовления изделий различными современными технологиями. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов, включая выполнение контрольной работы. Информацию о видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины проводится проверкой лабораторных работ и их защитой.

Освоение дисциплины оценивается на зачете с оценкой.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения;</p> <p>помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.</p>
Лабораторные работы	<p>Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции, при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных работ, для подготовки к ним необходимо: разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад.
Подготовка к промежуточной аттестации	<p>При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на лабораторных занятиях.</p> <p>Работа студента при подготовке к промежуточной аттестации должна включать: изучение учебных вопросов; распределение времени на подготовку; консультирование у преподавателя по трудно усвояемым вопросам; рассмотрение наиболее сложных из них в дополнительной литературе, или других информационных источниках, предложенных преподавателем.</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	