

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

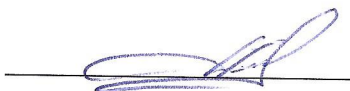
УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМАТ
 /В.И. Рязских /
«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. 11 м.
Форма обучения - / Заочная
Год начала подготовки 2021 г.

Автор программы

 / А.В Демидов. /

Заведующий кафедрой
автоматизированного оборудования
машиностроительного производства

 / В.Р Петренко./

Руководитель ОПОП

 / В.Р Петренко. /

Воронеж 2021

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 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 критерии работоспособности деталей и узлов машиностроительных изделий с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
	уметь читать рабочие и сборочные чертежи деталей и узлов машиностроительных изделий

	владеть методиками проектирования типовых деталей и узлов машиностроительных изделий с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ПК-16	знать основные правила безопасности на машиностроительном предприятии
	уметь обосновывать использование средств индивидуальной защиты работающих на производстве
	владеть знаниями оказания первой медицинской помощи на машиностроительном предприятии
ПК-17	знать основные этапы технической подготовки производства
	уметь осуществлять подбор конструкционных материалов по условиям работы деталей
	владеть навыками подбора технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

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)	16	16			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	10	10			
Самостоятельная работа	124	124			
Курсовой проект	-	Нет			
Контрольная работа	+	Есть			
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	Лек ц	Пра к зан.	Лаб . зан.	СР С	Все го, ч.
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	-	6	42	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
		Практическая подготовка			4		
<i>Итого, 9 семестр</i>			6	-	10	124	140
<i>Зачет с оценкой</i>			-	-	-	-	4
			6	-	10	124	144

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Конструкторская подготовка производства для проектирования машиностроительных изделий	ПК-6; ПК-17
2	Выбор технологического оборудования в компьютерной среде для моделирования изготовления деталей, соблюдая меры без-	ПК-6; ПК-16; ПК-17

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

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в 9 семестре. Тематика контрольных работ: «Организация технической подготовки машиностроительного производства».

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.

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 критерии работоспособности деталей и узлов машиностроительных изделий 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 читать рабочие и сборочные чертежи деталей и узлов машиностроительных изделий.	Выполнение контрольной работы. Решение стандартных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методиками проектирования типовых деталей и узлов машиностроительных изделий с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Защита лабораторных работ. Выполнение практических заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-16	знать основные правила безопасности на машиностроительном предприятии	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 обосновывать использование средств индивидуальной защиты работающих на производстве	Выполнение контрольной работы. Решение стандартных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть знаниями оказания первой медицинской помощи на маши-	Защита лабораторных работ. Выполнение	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок, преду-

	ностроительном предприятии	практических заданий в предметной области	предусмотренный в рабочих программах	смотренный в рабочих программах
ПК-17	знать основные этапы технической подготовки производства	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 осуществлять подбор конструктивных материалов по условиям работы деталей	Выполнение контрольной работы. Решение стандартных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками подбора технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.	Защита лабораторных работ. Выполнение практических заданий в предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в 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 критерии работоспособности деталей и узлов машиностроительных изделий с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	уметь читать рабочие и сборочные чертежи деталей и узлов машиностроительных изделий.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть методиками проектирования типовых деталей и узлов машиностроительных изделий с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
ПК-16	знать основные правила безопасности на машиностроительном предприятии	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь обосновывать использование средств индивидуальной защиты работающих на производстве	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть знаниями оказания первой медицинской помощи на машиностроительном предприятии	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
ПК-17	знать основные этапы технической подготовки производства	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь осуществлять подбор конструкционных материалов по условиям работы деталей	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть навыками подбо-	Тест	Выпол-	Вы-	Вы-	В тесте

	ра технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.		нение теста на 90-100%	полнение теста на 80-90%	полнение теста на 70-80%	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 заданий для подготовки к тестированию

1. Производственный процесс - это
 - А. Действия по изменению формы деталей
 - Б. Процесс изготовления деталей
 - В. Совокупность всех действий, необходимых для изготовления деталей
 - Г. Ремонт изделий
2. Технологический процесс - это
 - А. Действия по изменению формы деталей
 - Б. Процесс изготовления деталей
 - В. Совокупность всех действий, необходимых для изготовления деталей
 - Г. Ремонт изделий
3. САЕ система предназначена для ...
 - А. геометрического моделирования
 - Б. выполнения инженерных расчетов
 - В. моделирования технологических процессов
 - Г. оформления текстовых документов
4. Программа Компас-график предназначена для
 - А. твердотельного моделирования
 - Б. прочностного расчета
 - В. САД и САЕ технологий
 - Г. Моделирования механической обработки
5. Программа SprutCAM предназначена для
 - А. твердотельного моделирования
 - Б. прочностного расчета
 - В. САД и САЕ технологий
 - Г. Моделирования механической обработки
6. 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
7. 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

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

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

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

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

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. Какой производственный процесс называется техническим:

- А. при котором не изменяется форма заготовки
- Б. при котором изменяется форма заготовки
- В. при котором изготавливается вспомогательная продукция

2. Кузнечно-прессовый цех относится к:

- А. обслуживающему хозяйству
- Б. цехам основного производства
- В. цехам вспомогательного производства

3. Величина, характеризующая количество изделий, выпускаемых в единицу времени:

- А. темп
- Б. ритм
- В. такт

4. Фиксированное положение, занимаемое закрепленной обрабатываемой заготовкой:

- А. установка

- Б. позиция
 - В. переход
5. Тип производства, при котором широко используется специальный инструмент:
- А. серийный
 - Б. массовый
 - В. единичный
6. Оптимальный параметр относительной влажности воздуха в производственных помещениях составляет:
- А. 0%
 - Б. 75%
 - В. 95%
 - Г. 100%.
7. При попадании человека под действие электрического тока, необходимо:
- А. вызвать врача
 - Б. освободить человека от действия электрического тока
 - В. сделать искусственное дыхание
 - Г. сделать массаж сердца
8. Освещенность рабочего места в помещении измеряется:
- А. в свечах
 - Б. люменах
 - В. люксах
 - Г. канделах
9. Для моделирования технологического процесса обработки детали в САПР ТП, разрабатывается ...
- А. Твердотельная модель
 - Б. Кинематическая модель
 - В. Динамическая модель
 - Г. Силовая модель
10. Модуль «Валы и механические передачи» является прикладной библиотекой
- А. Компас 3D
 - Б. AutoCAD
 - В. SolidWorks
 - Г. T-FLEX
 - Д. NX
11. Модуль APM Shaft предназначен для автоматизированного расчета
- А. зубчатых передач
 - Б. валов
 - В. соединений
 - Г. ременных передач.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Дать определение технической подготовке производства.
2. Задачи, решаемые при технической подготовке производства.

3. Какие задачи решает АС ТПП?
4. Назовите состав основных подсистем.
5. Назовите состав вспомогательных подсистем
6. Назовите основные этапы разработки ТП.
7. Как проводится технологический контроль детали?
8. Чем обусловлена возможность вопроса по выбору исходной заготовки при разработке ТП?
9. Охарактеризуйте способы получения заготовок. Какие факторы влияют на выбор метода получения заготовок?
10. Как осуществляется выбор проката по исходной точности?
11. Какое влияние оказывает на маршрут обработки геометрическая форма детали?
12. Какие поверхности необходимо обработать первыми и почему?
13. Порядок выбора средств технологического оснащения?
14. Как выбирается оборудование для выполнения операции?
15. Как выбираются приспособления для выполнения операции?
16. Как выбираются режущий инструмент для выполнения операции?
17. Как выбираются средства измерения для выполнения операции?
18. 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 прокат?
27. Какое место в 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 выбирается 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 тестам, каждый содержит 10 тестовых заданий, 10 стандартных и 1 прикладную задачу. Правильный ответ на вопрос каждого тестового задания оценивается 1 баллом, каждое правильное решение стандартной задачи оценивается по 1 баллу, правильное решение прикладной задачи оценивается 10 баллами. Максимальное количество набранных баллов – 30. По результатам промежуточной аттестации обучающимся ставятся оценки:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если набрано менее 16 баллов;
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если набрано от 16 до 20 баллов;
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если набрано от 20 до 25 баллов;
4. Оценка «Отлично» ставится, если набрано от 26 до 30 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
----------	--	--------------------------------	----------------------------------

1	Организация технической подготовки производства	ПК-6, ПК-16, ПК-17	Тест, контрольная работа, устный опрос, зачет с оценкой
2	Техника безопасности на предприятии	ПК-6, ПК-16, ПК-17	Тест, контрольная работа, устный опрос, зачет с оценкой
3	Качество продукции на машиностроительном предприятии	ПК-6, ПК-16, ПК-17	Тест, контрольная работа, устный опрос, зачет с оценкой

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

Положительные оценки по лабораторным работам и контрольной работе являются допуском к промежуточной аттестации по дисциплине в форме зачета с оценкой.

Тестирование осуществляется с использованием выданных на бумажном носителе тестовых заданий. Время тестирования 30 мин. Затем преподавателем проводится проверка теста, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

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

Решение прикладной задачи осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных заданий на бумажном носителе. Время решения задачи 30 мин. Затем преподавателем осуществляется проверка ее решения, 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. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

2. Демидов, А.В. Основы проектирования производства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ФГБОУВПО «Воронеж. гос. техн. ун-т»; сост. А.В. Демидов. – Электрон. текстовые, граф. дан. (2,1 Мб). – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2015. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

3. Берлинер, Э.М. САПР в машиностроении [Текст]: учебное пособие / Э.М. Берлинер. – М.: Форум, 2014. – 448 с.

Дополнительная литература

4. Автоматизированная техническая подготовка деталей [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Организация технической подготовки производства» для студентов направления 15.03.01 «Машиностроение» (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств») всех форм обучения / сост.: А.В. Демидов. – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2021. – Регистр. № 589-2021. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

5. Организация технологической подготовки производства: [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению контрольных работ для студентов направления 15.03.01 «Машиностроение» (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств») всех форм обучения / А.В. Демидов. – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ». – Изд. № 387-2021. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

6. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие для вузов [Текст] / А.А. Иванов. – М.: Форум, 2014. – 223с.

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

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

Лицензионное программное обеспечение

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

LibreOffice

WinDjView

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Ресурс машиностроения

Адрес ресурса: <http://www.i-mash.ru/>

Машиностроение: сетевой электронный журнал

Адрес ресурса: <http://indust-engineering.ru/archives-rus.html>

Библиотека Машиностроителя

Адрес ресурса: <https://lib-bkm.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы № 01.10/1 01.06/1

Электропечь

Компьютер в составе: «ВАРИАНТ-Эксперт»

Принтер 3D Mch Midi FHD

Универсальное крепление для проекторов Shekla Pchela Hard

Интерактивная доска 78" ActivBoard 178, ПО ActivInspire + кабель

Мультимедиа-проектор Sony VPL-SX125

Ноутбук 14" ASUS K40IJ

Проектор Epson EB-X7

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	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; 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.
Лабораторные работы	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.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: -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	При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на лабораторных занятиях. Работа студента при подготовке к промежуточной аттестации должна включать: изучение учебных вопросов; распределение времени на подготовку; консультирование у преподавателя по трудно усваиваемым вопросам; рассмотрение наиболее сложных из них в дополни-

	тельной литературе, или других информационных источниках, предложенных преподавателем.
--	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись за- ведующего кафедрой, от- ветственной за реализацию ОПОП
1			