

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе


(Подпись) И.О. Фамилия
«Дата» 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

Технология машиностроения

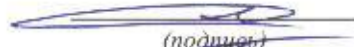
(наименование программы)

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы


(подпись)

(подпись)

Р.А. Шенс
(И.О. Фамилия)
Е.А. Тарасов
(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи реализации программы

Целями освоения дисциплины «Технология машиностроения» являются:

- изучение теоретических основ технологии машиностроения;
- изучение основ проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.

Изучение дисциплины «Технология машиностроения» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- дать знания теоретических основ технологии машиностроения;
- сформировать умения проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин;
- привить навыки выполнения технологических расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Программа профессиональной переподготовки поможет слушателю приобрести новые навыки и знания:

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;
- умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
- способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

Нормативные документы для разработки ППП:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Технология машиностроения» сервисно-эксплуатационная и производственно-технологическая деятельность.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ

1.3 Требования к результатам освоения программы

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ППП устанавливает следующие профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственный о-технологический	ПК-1 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Знать: – основные положения и понятия технологии машиностроения; - технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; - характеристики технологических методов изготовления изделий; – основы стандартизации в области технологической подготовки производства; – основы проектирования технологических процессов изготовления изделий. Уметь: - анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; - проводить технологические размерные расчеты; Владеть: – навыками технологического анализа детали; – навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; – навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; – навыками расчета коэффициента закрепления операций; – навыками расчета показателей технологичности детали.

производственно-технологический	ПК-2 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Знать: – факторы и требования безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения; – требования к составлению и оформлению технологической документации; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; Уметь: – выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения; – разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы; – проводить обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; Владеть: – технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – программное обеспечение, используемое на предприятиях автомобильной отрасли; – знание основ разработки и внедрения кадровой и управленческой документации, оптимизации документооборота и схем функциональных взаимосвязей между подразделениями, основ разработки и внедрения процедур регулирования трудовых отношений
--	---	--

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, среднее профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

1.5. Трудоемкость обучения - _____ 1000 часов _____
(количество часов или зачетных единиц)

1.6. Форма обучения

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.
Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

А. И. Колосов

(И.О. Фамилия)

2024 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Технология машиностроения

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы


(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Технология машиностроения»

Целями освоения дисциплины «Технология машиностроения» являются:

- изучение теоретических основ технологии машиностроения;
- изучение основ проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.

Изучение дисциплины «Технология машиностроения» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- дать знания теоретических основ технологии машиностроения;
- сформировать умения проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин;
- привить навыки выполнения технологических расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональное образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1000 часов

Режим занятий: 8 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Исторический обзор развития технологии машиностроения Основные понятия и положения Технологичность конструкции изделия	82	15	5	2		60	-
Общие принципы технологии обработки деталей Принципиальные основы проектирования технологических процессов Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления Базирование и базы в машиностроении	76	10	4	2		60	-
Предварительная обработка заготовок Управление формированием поверхностного слоя деталей машин	92	20		2		70	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Классификация параметров поверхностного слоя деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин							
Припуски на обработку деталей машин Технологические размерные цепи Статистические методы исследования качества изделий	94	18	4	2		70	-
Основные причины погрешностей при механической обработке Выбор и расчет режимов резания	106	25	4	2		75	-
Обеспечение точности механической обработки	120	25	10	2		83	-
Основы технического нормирования в машиностроении	112	30		2		80	-
Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки	114	30	2	2		80	-
Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность	110	30		2		78	-
Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1000	221	29	20	4	726	

Примечания:

При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: ЛК – лекции, К – консультация, СР – самостоятельная работа, АР – аттестационная работа.

Срок обучения: 1000 часов

Режим занятий: 8 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 1000 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1000 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Исторический обзор развития технологии машиностроения Основные понятия и положения Технологичность конструкции изделия	82	1	1		80
Общие принципы технологии обработки деталей Принципиальные основы проектирования технологических процессов Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления Базирование и базы в машиностроении	76	1	1		74
Предварительная обработка заготовок Управление формированием поверхностного слоя деталей машин Классификация параметров поверхностного слоя деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин	92	1	1		90
Припуски на обработку деталей машин Технологические размерные цепи	94	1	1		92

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Статистические методы исследования качества изделий					
Основные причины погрешностей при механической обработке Выбор и расчет режимов резания	106	1	1		104
Обеспечение точности механической обработки	120	1	1		118
Основы технического нормирования в машиностроении	112	1	1		110
Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки	114	1	1		112
Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность	110	1	1		108
Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1000	10	10	4	976

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов
(И.О. Фамилия)

2024 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)*

Технология машиностроения

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы


(подпись)

Р.А. Шепс
(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)

«Технология машиностроения»

Целями освоения дисциплины «Технология машиностроения» являются:

- изучение теоретических основ технологии машиностроения;
- изучение основ проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.

Изучение дисциплины «Технология машиностроения» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- дать знания теоретических основ технологии машиностроения;
- сформировать умения проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин;
- привить навыки выполнения технологических расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональное образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1000 часов

Режим занятий: 8 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Исторический обзор развития технологии машиностроения Основные понятия и положения Технологичность конструкции изделия	82	15	5	2		60	-
Общие принципы технологии обработки деталей Принципиальные основы проектирования технологических процессов Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления Базирование и базы в машиностроении	76	10	4	2		60	-
Предварительная обработка заготовок Управление формированием поверхностного слоя деталей машин Классификация параметров поверхностного слоя	92	20		2		70	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин							
Припуски на обработку деталей машин Технологические размерные цепи Статистические методы исследования качества изделий	94	18	4	2		70	-
Основные причины погрешностей при механической обработке Выбор и расчет режимов резания	106	25	4	2		75	-
Обеспечение точности механической обработки	120	25	10	2		83	-
Основы технического нормирования в машиностроении	112	30		2		80	-
Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки	114	30	2	2		80	-
Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность	110	30		2		78	-
Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1000	221	29	20	4	726	

Примечания:

При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: ЛК – лекции, К – консультация, СР – самостоятельная работа, АР – аттестационная работа.

Срок обучения: 1000 часов

Режим занятий: 8 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 1000 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1000 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Исторический обзор развития технологии машиностроения Основные понятия и положения Технологичность конструкции изделия	82	1	1		80
Общие принципы технологии обработки деталей Принципиальные основы проектирования технологических процессов Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления Базирование и базы в машиностроении	76	1	1		74
Предварительная обработка заготовок Управление формированием поверхностного слоя деталей машин Классификация параметров поверхностного слоя деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин	92	1	1		90
Припуски на обработку деталей машин Технологические размерные цепи	94	1	1		92

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Статистические методы исследования качества изделий					
Основные причины погрешностей при механической обработке Выбор и расчет режимов резания	106	1	1		104
Обеспечение точности механической обработки	120	1	1		118
Основы технического нормирования в машиностроении	112	1	1		110
Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки	114	1	1		112
Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность	110	1	1		108
Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1000	10	10	4	976

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

«Технология машиностроения»

(наименование программы)

1000 часов

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

(подпись)

Р. А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
5/УЗ	12/УЗ	19/КО	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31 /КО

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции	Аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов. https://profedu.cchgeu.ru/

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и другие и другие нормативные документы; электронные ресурсы.

4.3. Кадровое обеспечение дисциплины

В реализации учебного процесса по «Технология машиностроения» участвуют следующие преподаватели и сотрудники:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
			Всего	в т.ч. педагогической работы			
				Всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8
Тарасов Евгений Александрович	ВО по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство», квалификация Инженер по специальности Автомобили и автомобильное хозяйство	Доцент К.т.н.	17	17	17	ФГБОУ ВО «ВГТУ»	штатный

5. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

6. Особенности освоения программ ДПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

7. Выдаваемый документ об образовании.

В соответствии с п. 19 Порядка осуществления деятельности по программам ДПО (Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г.) после освоения программ подготовки выдаются либо диплом о переподготовке, либо удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

«Технология машиностроения»

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология машиностроения» являются:

- изучение теоретических основ технологии машиностроения;
- изучение основ проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.

Изучение дисциплины «Технология машиностроения» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- дать знания теоретических основ технологии машиностроения;
- сформировать умения проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин;
- привить навыки выполнения технологических расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Знать: – основные положения и понятия технологии машиностроения; - технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; - характеристики технологических методов изготовления изделий; – основы стандартизации в области технологической подготовки производства; – основы проектирования технологических процессов изготовления изделий. Уметь: - анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; - проводить технологические размерные расчеты; Владеть: – навыками технологического анализа детали; – навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; – навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; – навыками расчета коэффициента закрепления операций; – навыками расчета показателей технологичности детали.
ПК-2 способностью выбирать	Знать: – факторы и требования безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения; – требования к составлению и оформлению технологической документации; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; Уметь: – выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения; – разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы; – проводить обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; Владеть: – технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – программное обеспечение, используемое на предприятиях автомобильной отрасли; – знание основ разработки и внедрения кадровой и управленческой документации, оптимизации документооборота и схем функциональных взаимосвязей между подразделениями, основ разработки и внедрения процедур регулирования трудовых отношений
---	--

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Технология машиностроения» составляет 1000 часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	250
Лекции	221
Консультации (К)	29
Лабораторные работы (ЛР),	-
Самостоятельная работа	726
Контроль	24
Общая трудоемкость час	1000

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Очно-заочная форма обучения применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лек ц	К.	Лаб. зан.	СРС	Всего , час
1	Исторический обзор развития технологии машиностроения Основные понятия и положения Технологичность конструкции изделия	Исторический обзор развития технологии машиностроения Основные понятия и положения Технологичность конструкции изделия	15	5		70	92
2	Общие принципы технологии обработки деталей Принципиальные основы проектирования	Общие принципы технологии обработки деталей Принципиальные основы проектирования технологических процессов Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления	10	4		60	76

	технологических процессов Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления Базирование и базы в машиностроении	Базирование и базы в машиностроении					
3	Предварительная обработка заготовок Управление формированием поверхностного слоя деталей машин Классификация параметров поверхностного слоя деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин	Предварительная обработка заготовок Управление формированием поверхностного слоя деталей машин Классификация параметров поверхностного слоя деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин	20			70	92
4	Припуски на обработку деталей машин Технологические размерные цепи Статистические методы исследования качества изделий	Припуски на обработку деталей машин Технологические размерные цепи Статистические методы исследования качества изделий	18	4		70	94
5	Основные причины погрешностей при механической обработке Выбор и расчет режимов резания	Основные причины погрешностей при механической обработке Выбор и расчет режимов резания	25	4		75	106
6	Обеспечение точности механической обработки	Обеспечение точности механической обработки	25	10		83	120

7	Основы технического нормирования в машиностроении	Основы технического нормирования в машиностроении	30			80	112
8	Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки	Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки	30	2		80	114
9	Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность	Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность	30			78	110
10	Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали	Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали	18			70	90
11	Итоговая аттестация	Тестирование			4		
Итого			221	29	4	726	1000

Заочная форма обучения применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
				Консультации	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация	Самостоятельная работа
1	Исторический обзор развития технологии машиностроения Основные понятия и положения Технологичность	Исторический обзор развития технологии машиностроения Основные понятия и положения Технологичность конструкции изделия	40	1	1		38

	ь конструкции изделия						
2	Общие принципы технологии обработки деталей Принципиальные основы проектирования технологических процессов Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления Базирование и базы в машиностроении	Общие принципы технологии обработки деталей Принципиальные основы проектирования технологических процессов Виды заготовок для деталей машин и способы их изготовления Базирование и базы в машиностроении	24	1	1		22
3	Предварительная обработка заготовок Управление формированием поверхностного слоя деталей машин Классификация параметров поверхностного слоя деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин	Предварительная обработка заготовок Управление формированием поверхностного слоя деталей машин Классификация параметров поверхностного слоя деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин	40	1	1		38
4	Припуски на обработку деталей машин Технологические размерные цепи Статистические методы исследования качества изделий	Припуски на обработку деталей машин Технологические размерные цепи Статистические методы исследования качества изделий	42	1	1		40
5	Основные причины	Основные причины погрешностей при	54	1	1		52

	погрешностей при механической обработке Выбор и расчет режимов резания	механической обработке Выбор и расчет режимов резания					
6	Обеспечение точности механической обработки	Обеспечение точности механической обработки	68	1	1		66
7	Основы технического нормирования в машиностроении	Основы технического нормирования в машиностроении	60	1			58
8	Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки	Технико-экономическая эффективность технологических процессов механической обработки	62	1	1		60
9	Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность	Пути повышения производительности станочных операций и их эффективность	60	1	1		58
10	Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали	Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали	38	1	1		36
11	Итоговая аттестация	Тестирование				4	
Итого			1000	10	10	4	976

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

[HTTPS://PROFEDU.CCHGEU.RU/](https://profedu.cchgeu.ru/)

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Александров, В.А. Автотранспортные средства: Учебное пособие / В.А. Александров, Н.Р. Шоль. - СПб.: Лань П, 2016. - 336 с.
2. Александров, П.С. Английский язык для автотранспортных специальностей: Учебное пособие / П.С. Александров. - СПб.: Лань КИТ, 2016. - 128 с.
3. Бачурин, А.А. Планирование и прогнозирование деятельности автотранспортных организаций / А.А. Бачурин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2011. - 272 с.
4. Бачурин, А.А. Планирование и прогнозирование деятельности автотранспортных организаций: Учебное пособие / А.А. Бачурин. - М.: Академия, 2008. - 160 с.
5. Буров, А.Л. Проектирование автотранспортных предприятий / А.Л. Буров, А.А. Мылов. - М.: МГИУ, 2010. - 86 с.

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач,	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных

	обучение.	но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	профессиональных задач.	профессиональных задач.
--	-----------	---	-------------------------	-------------------------

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

Законченная часть операции, не сопровождаемая обработкой:

- A) вспомогательный ход
- B) рабочий ход
- C) переход

ANSWER: A

Первая промышленная революция началась:

- A) с изобретения первого орудия труда
- B) с использования энергии воды и ветра для привода машин
- C) с изобретения паровой машины
- D) с изобретения автомобиля

ANSWER: C

Как называется механическое устройство с согласованно работающими частями, осуществляющими целесообразное движение для преобразования энергии, материалов или информации.

- A) машина
- B) аппарат
- C) агрегат
- D) оборудование

ANSWER: A

Какой показатель качества машины характеризует степень удобства, комфортности при работе человека с машиной?

- A) эргономический показатель
- B) показатель надежности
- C) показатель безопасности
- D) комфортность

ANSWER: A

Как называется совокупность рабочих мест, которая образует организационнотехническую единицу производства?

- A) цех
- B) участок
- C) рабочее место
- D) отделение

ANSWER: B

Какое из нижеперечисленных утверждений является неверным?

- A) литье наиболее дорогой и сложный способ формообразования заготовок
- B) литье простой и универсальный способ формирования заготовок
- C) литьем можно получить заготовки массой от нескольких грамм до сотен тонн
- D) литьем можно получить очень крупные заготовки

ANSWER: A

Какое оборудование используется для литья под давлением:

- A) гидравлический пресс
- B) машина с горячей камерой сжатия
- C) паровоздушный молот
- D) машина с холодной камерой сжатия

ANSWER: A

Отодвинули ли новые электрофизические способы обработки (лазерные и др.) механическую обработку на второй план?

- A) да
- B) нет

- C) не все способы
- D) нет правильного ответа

ANSWER: C

Какая группа металлорежущих станков обладает наибольшей универсальностью?

- A) фрезерные
- B) токарные
- C) сверлильные
- D) строгальные

ANSWER: A

Куда устанавливается деталь при обработке на вертикально-сверлильных станках:

- A) в шпиндель
- B) на стол станка
- C) на станину
- D) в суппорт

ANSWER: B

Из следующих утверждений выберите неверное:

- A) шлифовальные станки обеспечивают наивысшую точность обработки
- B) шлифовальные станки более дорогие, чем другие
- C) шлифовальные станки самые высокопроизводительные
- D) на шлифовальных станках можно обрабатывать закалённые детали

ANSWER: C

Передача предметов труда, представляющая собой процесс, в ходе которого предметы труда передаются на каждую последующую операцию лишь после окончания обработки всей партии детали на предшествующей операции:

- A) параллельная форма
- B) последовательная форма
- C) параллельно — последовательная

ANSWER: B

Фиксированное положение, занимаемое закрепленной обрабатываемой заготовкой:

- A) установка
- B) позиция
- C) переход

ANSWER: A

Понятие основного производственного процесса:

- A) процесс, при котором никакой продукции не производится
- B) процесс, в результате которого сырьё превращается в продукцию
- C) процесс, при котором изготавливаемая продукция используется внутри

предприятия

ANSWER: B

Расположение оборудования при единичном типе производства:

- A) по группам однотипности
- B) по ходу технологического процесса
- C) смешанное

ANSWER: A

При каком типе производства узкая специализация рабочего:

- A) серийный
- B) единичный
- C) массовый

ANSWER: C

Способ получения металлокерамических материалов:

- A) порошковая металлургия
- B) литье под давлением
- C) штамповка

ANSWER: A

Кто является первым заместителем директора:

- A) Зам. директора по общим вопросам
- B) Гл. инженер
- C) Гл. экономист

ANSWER: B

Форма организации производства, которая позволяет запускать в обработку и передавать на следующую операцию предметы труда без какой-либо задержки, поштучно, по мере окончания обработки данной детали на данном станке:

- A) последовательная форма
- B) параллельно — последовательная
- C) параллельная форма

ANSWER: C

Кузнечно-прессовый цех относится к:

- A) обслуживающему хозяйству
- B) цехам основного производства
- C) цехам вспомогательного производства

ANSWER: B

Кому подчиняется инструментальное хозяйство и его структура:

- A) гл. технологу
- B) гл. инженеру
- C) гл. механику

ANSWER: C

Какой производственный процесс называется технологическим:

- A) при котором не изменяется форма заготовки
- B) при котором изменяется форма заготовки
- C) при котором изготавливается вспомогательная продукция

ANSWER: B

Какое свойство машин имело важнейшее значение для развития машиностроения?

- A) способность к самовоспроизводству
- B) искусственное происхождение
- C) долговечность
- D) широкое использование в промышленности

ANSWER: A

К какому типу машин относятся турбина и паровая машина?

- A) энергетические
- B) рабочие
- C) информационные
- D) транспортные

ANSWER: A

Как называется размер, установленный в процессе измерения с допускаемой измерительным прибором погрешностью?

- A) действительный
- B) номинальный
- C) средний
- D) реальный

ANSWER: A

Как называется производство, при котором процесс изготовления изделий ведется партиями?

- A) единичное
- B) серийное
- C) массовое
- D) индивидуальное

ANSWER: B

Что не является достоинством литья в землю по деревянным моделям?

- A) получение отливок любой сложности
- B) большие припуски

С) неограниченные размеры отливок

D) низкая себестоимость

ANSWER: B

Какой вид обработки давлением заключается в обжатии заготовки вращающимися валками, что приводит к изменению формы и размеров поперечного сечения заготовки?

A) волочение

B) прокатка

C) штамповка

D) ковка

ANSWER: B

Что такое стойкость режущего инструмента?

A) время непрерывной работы до первой переточки

B) время непрерывной работы между переточками

C) время эксплуатации до полного износа

D) способность сопротивления истиранию

ANSWER: B

Какая группа станков используется для выполнения ограниченного числа операций на деталях широкой номенклатуры?

A) универсальные

B) специализированные

C) специальные

D) станки с ЧПУ

ANSWER: C

Для обработки каких деталей не используются фрезерные станки?

A) корпусных

B) тел вращения

C) плоских планок

D) деталей с уступами

ANSWER: B

Какой из методов поверхностного пластического деформирования относится к способам выглаживания?

A) дорнование

B) обкатывание

C) полирование

ANSWER: B

Периодически повторяющийся производственный процесс:

A) пропорциональность

B) ритмичность

C) параллельность

ANSWER: B

Что такое переход:

A) часть операции, выполняемая на одном участке поверхности, одним инструментом при одном режиме резания

B) часть операции, при которой снимается один слой материала

C) часть операции выполняемая при одном закреплении детали

ANSWER: A

При каком типе производства используется специальное и универсальное оборудование:

A) массовый

B) серийный

C) единичный

ANSWER: B

Характеристика выпуска продукции при массовом производстве:

A) небольшими партиями

B) периодическими сериями

С) непрерывно в больших количествах

ANSWER: С

Каким способом получают точные отливки:

А) в металлических формах

В) в оболочковых формах

С) в открытых земляных формах

ANSWER: В

Цеха, созданные по технологическому принципу:

А) изготавливают ограниченную номенклатуру деталей

В) изготавливают разные детали

С) выполняют однотипные технологические процессы

ANSWER: С

Сосредоточение производства на крупном предприятии это:

А) специализация

В) концентрация

С) кооперация

ANSWER: В

Интервал времени между очередным выпуском равного количества изделий:

А) такт

В) ритм

С) темп

ANSWER: А

Одновременное выполнение во времени разных частей единого сложного производственного процесса – это:

А) пропорциональность

В) ритмичность

С) параллельность

ANSWER: С

Совокупность действий, необходимых для выпуска готовых изделий из полуфабрикатов или связанных с функционированием производственного подразделения:

А) производственный процесс

В) технологический процесс

С) рабочий ход

ANSWER: А

Номенклатура продукции при серийном производстве:

А) широкая

В) небольшая

С) ограниченная

ANSWER: С

Как называется эволюционное состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится решающим фактором развития?

А) биосфера

В) ноосфера

С) тропосфера

Д) литосфера

ANSWER: В

В какой из отраслей изготавливаются орудия труда и рабочие машины

А) в сельском хозяйстве

В) в машиностроении

С) в химической промышленности

Д) в теплоэнергетике

ANSWER: В

Как называется совокупность микронеровностей с относительно малыми шагами, образующих микроскопический рельеф поверхности детали?

А) неровность

- B) шероховатость
- C) чистота поверхности
- D) волнистость

ANSWER: B

Заготовка ____? ____ по конфигурации и размерам от готовой детали

- A) абсолютно не отличается
- B) существенно отличается
- C) очень редко отличается
- D) иногда не отличается

ANSWER: B

Какое оборудование из ниже перечисленного нецелесообразно использовать для плавки металла в литейных цехах:

- A) доменную печь
- B) вагранку
- C) электропечь
- D) индукционную печь

ANSWER: A

Что остается неизменным при обработке заготовки давлением?

- A) линейные размеры
- B) объем
- C) форма
- D) все параметры меняются

ANSWER: B

На сколько твердость режущего инструмента должна быть больше твердости обрабатываемого материала?

- A) на 1%
- B) минимум на 20%
- C) максимум на 20%
- D) нет правильного ответа

ANSWER: B

На что указывает число 35 в обозначении сверлильного станка 2H135

- A) наименьший диаметр сверления
- B) наибольший диаметр сверления
- C) максимальную длину отверстия
- D) наибольший размер детали

ANSWER: B

Какой элемент из ниже перечисленных не принадлежит конструкции фрезерного станка:

- A) стол
- B) салазки
- C) коробка подач
- D) задняя бабка

ANSWER: D

Как называется процесс сборки, при котором изделие собирается на заводе, испытывается, частично разбирается и окончательно собирается у заказчика?

- A) собственно сборка
- B) монтаж
- C) консервация
- D) частичная сборка

ANSWER: B

Поточная линия, на которой различные изделия производятся поочередно:

- A) групповая
- B) многопредметная
- C) переменнo-поточная

ANSWER: B

К чему ведет рациональный выбор заготовки:

- A) рост производительности труда
- B) повышение трудоемкости обработки заготовки
- C) снижение коэффициента использования материалов

ANSWER: A

Вторая научно-техническая революция началась:

- A) с применения атомной энергии
- B) с изобретением полупроводниковых приборов
- C) с изобретения ЭВМ
- D) с появлением лазеров

ANSWER: C

Как называется изделие, выполненное из однородного материала без применения сборочных операций?

- A) сборочная единица
- B) деталь
- C) комплекс
- D) комплект

ANSWER: B

Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, направленных на превращение сырья, материалов и полуфабрикатов в изделие?

- A) механический процесс
- B) технологический процесс
- C) производственный процесс
- D) рабочий процесс

ANSWER: C

При изготовлении детали припуски назначаются на ____? ____

- A) внешние обрабатываемые поверхности
- B) поверхности цилиндрических отверстий
- C) некоторые обрабатываемые поверхности
- D) все обрабатываемые поверхности

ANSWER: D

Литье по выплавляемым моделям характеризуется тем, что ____? ____

- A) форма и модель разовые
- B) разовая только форма
- C) разовая только модель
- D) нет правильного ответа

ANSWER: A

Какое оборудование из ниже перечисленного нецелесообразно использовать для операций штамповки:

- A) пресс винтовой
- B) молот паровоздушный
- C) пресс гидравлический
- D) стан прокатный

ANSWER: D

Что такое красностойкость инструментального материала?

- A) способность материала сохранять высокую твердость при высоких температурах
- B) способность материала давать раскалённую стружку
- C) способность материала сохранять стойкость
- D) способность материала не размягчаться

ANSWER: A

Какой элемент из ниже перечисленных не входит в конструкцию токарного станка:

- A) станина
- B) стойка передняя
- C) бабка передняя
- D) ходовой винт

ANSWER: B

Из следующих утверждений выберите неверное:

- A) шлифование является трудоемким процессом
- B) шлифование – чистовой, отделочный метод обработки заготовок
- C) шлифование – единственный метод обработки закаленных деталей;
- D) шлифованием нельзя достичь среднего уровня точности

ANSWER: D

Какой вид сборки применяется для сборки тяжелых, сложных и уникальных изделий?

- A) стационарная сборка
- B) подвижная сборка
- C) и стационарная, и подвижная
- D) ни стационарная, ни подвижная

ANSWER: A

Какой способ сборки не относится к сборке неразъемных соединений?

- A) сварка
- B) склепывание
- C) склеивание
- D) соединение болтами

ANSWER: D

Величина, характеризующая количество изделий, выпускаемых в единицу времени:

- A) темп
- B) ритм
- C) такт

ANSWER: C

Как называется продукт труда, прошедший одну или несколько стадий обработки на одном предприятии и предназначенный для дальнейшей обработки на другом предприятии?

- A) комплектующее
- B) материал
- C) полуфабрикат
- D) заготовка

ANSWER: C

Как называется часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте над изготавливаемым изделием?

- A) работа
- B) операция
- C) установка
- D) приём

ANSWER: B

Масса заготовки ___?___ массы детали

- A) больше
- B) меньше
- C) равна
- D) нет правильного ответа

ANSWER: A

Из чего изготавливаются формы для литья под давлением?

- A) жаропрочная сталь
- B) чугун
- C) алюминий
- D) пластмасса

ANSWER: A

Механическая обработка металла резанием является ___??___ методом изготовления деталей наивысшей точности и самой низкой шероховатости.

- A) основным и единственным

- В) не самым лучшим
- С) худшим
- Д) нет правильного ответа

ANSWER: А

Какой из нижеперечисленных материалов является основным материалом режущих инструментов?

- А) углеродистая инструментальная сталь
- В) легированная инструментальная сталь
- С) быстрорежущая сталь
- Д) металлокерамические твердые сплавы

ANSWER: С

В горизонтально-расточные станки используются для __ ?? __

- А) обработки отверстий в мелких деталях
- В) обработки отверстий в крупных деталях
- С) шлифования плоскостей
- Д) строгания отверстий

ANSWER: В

Какой материал не используется для изготовления абразивных кругов?

- А) белый электрокорунд
- В) карбид кремния зелёный
- С) наждак природный
- Д) алмаз синтетический

ANSWER: С

Тип производства, при котором широко используется специальный инструмент:

- А) серийный
- В) массовый
- С) единичный

ANSWER: В

Сосредоточение производства однородной продукции в отдельной отрасли:

- А) концентрация
- В) кооперация
- С) специализация

ANSWER: С

Упорядоченная последовательность качественных преобразований предметов труда в продукт труда:

- А) маршрут
- В) переход
- С) прием

ANSWER: А

Наиболее распространенный способ изготовления отливок деталей, имеющих форму тел вращения:

- А) литье в металлические формы
- В) литье под давлением
- С) центробежное литье

ANSWER: С

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Перечень вопросов тестовых заданий, а также иных оценочных материалов приведенных в рабочих программах дисциплин используется при итоговой аттестации.

Количество вопросов из каждой дисциплине или модуля определяет руководитель программы.

Итоговая аттестация проводится в виде междисциплинарного экзамена в форме тестирования.. Возможно применение дистанционных образовательных технологий.

