

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технология
машиностроения

 Дик Р.В.

«30» августа 2024 г.

ОП.01.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Наименование специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2024

РАССМОТРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
Технология машиностроения
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.
 /Дик Р.В.
«30» августа 2024 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

15.02.16 Технология машиностроения
утвержденную
30.08.2024 г. на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	Титульный лист	Уфимский авиационный техникум	Институт среднего профессионального образования	решения Ученого совета УУНиТ от 29.02.2024 (протокол № 2) о создании с 01 июня 2022 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.06.2022г.№ 444.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	19
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология машиностроения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать конструктивно технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- определять тип производства;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- анализировать и выбирать схемы базирования заготовок,
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- служебное назначение и конструктивно- технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- методы механической обработки;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин и последовательность их операций;
- виды деталей и их поверхности
- классификации баз;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- виды режущих инструментов;
- назначение станочных приспособлений;

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы всего 36час., в том числе:

Во взаимодействии с преподавателем 26 час.

Самостоятельная работа 10 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	36
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	26
лекции	12
практические занятия	14
лабораторные занятия	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа (всего)	10
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание и сущность дисциплины «Технология машиностроения». Ее задачи и связь с другими дисциплинами.		
Раздел 1 Основы технологии машиностроения		17	
Тема 1.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала	2	
	1 Производственный процесс машиностроительного завода и его элементы.	1	2
	2 Технологический процесс механической обработки и его структура.		
	3 Типы машиностроительного производства и их характеристика.		
	Самостоятельная работа. История развития науки «Технология машиностроения» в России. Основные направления дальнейшего развития технологии машиностроения.		
Тема 1.2 Точность механической обработки деталей машин	Содержание учебного материала	2	
	1 Показатели точности. Факторы, влияющие на точность обработки.	1	2
	2 Виды точности механической обработки. Методы обеспечения заданной точности.		
	3 Точность, получаемая различными способами. Выбор стадий и способа обработки в зависимости от заданной точности. Методы оценки погрешностей обработки.		
	Самостоятельная работа. Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей на чертеже (в виде таблицы).		
Тема 1.3 Качество поверхностей деталей машин	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие и показатели качества поверхности. Факторы, влияющие на качество поверхности. Взаимосвязь параметров шероховатости с точностью обработки.	1	2
	2 Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.		
	Самостоятельная работа. Взаимосвязь параметров шероховатости с точностью обработки (в виде таблицы).	1	
Тема 1.4 Базирование и базы в	Содержание учебного материала	2	
	1 Виды баз. Влияние базирования заготовок при обработке на точность обработки.	1	2
	Погрешность базирования.		

машиностроении	2	Рекомендации по выбору баз. Основные схемы базирования.		
		Самостоятельная работа. Условные обозначения базовых поверхностей в технологической документации в виде таблицы. Примеры схем базирования и установки на станке.	1	
Тема 1.5 Припуски на механическую обработку деталей	Содержание учебного материала		4	
	1	Припуск на обработку. Факторы, влияющие на величину припуска.	1	3
	2	Методы определения величины припуска: аналитический и статистический.		
	3	Методы определения величины припуска: аналитический и статистический.		
	Практическое занятие №1 Определение величины припуска на обработку детали статистическим методом. Самостоятельная работа. Схемы расположения припусков, допусков и операционных размеров для вала и отверстия. Подготовка к практическому занятию. Оформление практического занятия.		2 1	
Тема 1.6 Выбор заготовок деталей машин	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды заготовок деталей машин.	1	2
	2	Факторы, влияющие на выбор заготовок. Влияние вида заготовки на технико-экономические показатели техпроцесса обработки.		
	3	Методика проектирования заготовок: отливки и штамповки.		
	Самостоятельная работа. Предварительная обработка заготовок из проката, отливок и поковок.		1	
Тема 1.7 Технологичность конструкции машин	Содержание учебного материала		3	
	1	Технологичность конструкции и методы оценки технологичности конструкции.	1	3
	2	Методика отработки деталей на технологичность.		
	Практическое занятие №2 Отработка конструкции детали на технологичность. Самостоятельная работа. Качественная оценка технологичности конструкции валов, корпусов, зубчатых колес. Подготовка к практическому занятию. Оформление практического занятия.		2 1	
Раздел 2 Основы технического нормирования труда			16	
Тема 2.1 Методы нормирования трудовых	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация методов нормирования трудовых процессов. Фотография рабочего времени и хронометраж.	1	3

процессов	2	Нормативы для нормирования трудовых процессов.		
	Практическое занятие №3 Обработка результатов ФРД.		2	
	Самостоятельная работа. Особенности нормирования трудовых процессов вспомогательных рабочих, ИТР и служащих. Подготовка к практическому занятию. Оформление практического занятия.		1	
Раздел 3 Методы обработки основных поверхностей деталей машин			12	
Тема 3.1 Методы обработки наружных поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала		6	
	1	Методы обработки наружных поверхностей (валов) в зависимости от предъявляемых требований. Факторы, влияющие на их выбор. Этапы обработки.	1	3
	2	Обработка наружных поверхностей вращения на токарных станках. Схемы обтачивания ступенчатого вала.		
	3	Обработка наружных поверхностей вращения на шлифовальных станках.		
	4	Отделочные виды обработки наружных поверхностей вращения.		
	5	Нормирование токарных и кругло шлифовальных операций.		
	Практические занятия №№ 4-5 Нормирование токарной операции. Нормирование круглошлифовальной операции.		2 2	
	Самостоятельная работа. Способы контроля наружных поверхностей. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Оформление карт технологической документации (ОК и КЭ) на токарную и кругло шлифовальную операции. Оформление отчета по лабораторной работе.		1	
Тема 3.2 Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала		4	
	1	Методы обработки внутренних поверхностей вращения. Факторы, влияющие на их выбор. Этапы обработки.	1	3
	2	Обработка внутренних поверхностей вращения на сверлильных, токарных, протяжных и шлифовальных станках.		
	3	Отделочные виды обработки отверстий. Нормирование сверлильных операций.		
	Практическое занятие № 6 Нормирование сверлильной операции.		2	
Самостоятельная работа. Способы контроля внутренних поверхностей. Подготовка к практическому занятию. Оформление ОК И КЭ на сверлильную операцию.		1		

Тема 3.3 Методы обработки плоских и фасонных поверхностей	Содержание учебного материала		2	
	1	Обработка плоских поверхностей. Факторы, влияющие на выбор метода обработки.	1	3
	2	Виды отделки плоских поверхностей. Получение различных конструктивных элементов (лысок, пазов и канавок).		
	3	Обработка фасонных поверхностей. Нормирование строгальных, долбежных и фрезерных работ.		
	Самостоятельная работа. Подготовка к лабораторной работе. Оформление ОК и КЭ на фрезерную и строгальную операции. Оформление отчета по лабораторной работе.		1	
Тема 3.4 Методы обработки зубчатых поверхностей	Содержание учебного материала		2	
	1	Методы обработки зубчатых поверхностей в зависимости от предъявляемых требований. Факторы, влияющие на выбор. Нарезание зубьев на фрезерных и долбежных станках.	1	3
	2	Накатывание зубьев. Методы отделки зубчатых поверхностей. Особенности нормирования зуборезных работ. Типовые маршруты изготовления зубчатых колес.		
		Самостоятельная работа. Способы контроля зубчатых поверхностей. Примеры типового маршрута изготовления зубчатых колес. Оформление ОК и КЭ на зубофрезерную операцию.	1	
Раздел 4 Технология сборки машин		1		
Тема 4.1 Проектирование техпроцессов сборки	Содержание учебного материала		1	
	1	Технологический процесс сборки и его структура. Организационные формы сборки.	1	2
	2	Методы, обеспечивающие точность сборки.		
	3	Проектирование технологических процессов сборки.		
	Самостоятельная работа. Виды контроля сборочных соединений. Расчеты при выполнении сборочных операций.			
Раздел 5 Технологические процессы производства типовых деталей и узлов		4		
	Содержание учебного материала		1	
	Типовые технологические процессы производства деталей.		1	2

	Практические занятия №7	2	
	Разработка маршрутного техпроцесса изготовления детали «Фланец».		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическому занятию. Оформление чертежей детали и заготовки, маршрутной карты.	1	
Объем образовательной программы		36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология машиностроения»; учебных мастерских. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- персональный компьютер;
- интерактивная доска;
- проектор;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской:

- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные;
- наборы режущих инструментов;
- наборы измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Безъязычный, В. Ф. Основы технологии машиностроения: учебник / В. Ф. Безъязычный. — 2-е изд. — Москва: Машиностроение, 2016. — 568 с. — ISBN 978-5-9907638-4-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL:<https://e.lanbook.com/book/107152>

2. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения. Изд. 2-е. М.: Инновационное машиностроение, 2020.

3. Лабораторные и практические работы по технологии машиностроения: учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, В. В. Непомилуев, А. Н. Семенов и др.; под общей редакцией В. Ф. Безъязычного. — 2-е изд. — Москва: Машиностроение, 2017. — 600 с. — ISBN 978-5-9909179-5-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107153>

4. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1140-5. — Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. —URL:
<https://e.lanbook.com/book/71767>

5. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений. Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др.; Под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. — М.: ИНФРА-М, 2020.

6. Технология машиностроения: учебник и практикум для СПО / под общ.ред. А. В. Тотая. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 239 с.

Дополнительные источники:

1. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений. Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др.; Под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. — М.: ИНФРА-М, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Основные методы контроля знаний: текущий, периодический и итоговый контроль.

Текущий контроль проводится в форме:

- устного опроса;
- письменного опроса (самостоятельной и контрольной работы);
- проверки выполнения письменных домашних работ;
- тестирования по темам.

Проверка может быть индивидуальной, фронтальной и комбинированной. Рубежный контроль в форме: тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- уметь применять методику отработки деталей на технологичность;	практическое занятие, экзамен
- уметь применять методику проектирования операций;	Практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий, Внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
- уметь проектировать участки механических цехов;	практическое занятие
- уметь использовать методику нормирования процессов.	практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
- знать способы обеспечения заданной точности изготовления;	Выполнение индивидуальных проектных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
- знать технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.	Практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>4 семестр – экзамен</i>

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
Проверочная, контрольная работа	– «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, или в ней имеются несущественные ошибки; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий

	<p>ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, умеет применить знания в новой ситуации;</p> <p>– «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом.</p> <p>– «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.</p> <p>– «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); обучающийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.</p>
Тестирование	Оценивается дифференцированно в соответствии с критериями оценок
Устный опрос	<p>– «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.</p>

	<p>– «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <p>– «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</p> <p>– «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схемах и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</p>
Лабораторное занятие	<p>– «зачтено» выставляется обучающемуся, не имеющему неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;</p> <p>– «не зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.</p>

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **дифференцированный зачет.**

Оценка знаний, обучающихся производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов усвоения учебной дисциплины.

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для подготовки к диф. зачету
по дисциплине «Технология машиностроения»

1. Дайте определение понятию «Технология машиностроения», расскажите о ее содержании и задачах. Определите роль технолога в современном производстве.
2. Расскажите об основных направлениях развития современной технологии и машиностроительного производства.
3. Дайте понятие о производственном процессе машиностроительного производства. Опишите производственную структуру и дайте определения понятиям цех, участок, рабочее место.
4. Дайте понятие о технологическом процессе механической обработки, технологическом маршруте. Опишите виды технологических процессов по организации производства.
5. Раскройте структуру технологического процесса механической обработки по ГОСТ 3.1109-82
6. Раскройте сущность простого, сложного, совмещенного перехода и многопозиционной обработки.
7. Дайте понятие о типах машиностроительного производства и приведите характеристику их по коэффициенту закрепления операций (K_z).
8. Дайте понятие о поточном производстве и формах ее организации, такте выпуска, производственной партии, приведите расчетные формулы.
9. Охарактеризуйте единичное производство по техническим, экономическим и организационным признакам, и область применения.
10. Охарактеризуйте серийное производство по техническим, экономическим и организационным признакам, и область применения.
11. Охарактеризуйте массовое производство по техническим, экономическим и организационным признакам, и область применения.
12. Дайте понятие о точности детали, точность обработки, рассказать о факторах, определяющих точность детали и способы их задания на чертеже.
13. Расскажите о факторах, влияющих на точность обработки. Приведите примеры.
14. Опишите методы достижения точности в современном производстве и область их применения.
15. Дайте определение понятию «погрешность обработки», расскажите о видах погрешностей обработки по способу проявления и причинах их вызывающих.
16. Опишите сущность методов определения погрешности обработки.
17. Дайте понятие о достижимой и экономической точности обработки. Приведите среднеэкономические показатели точности различных видов механической обработки.
18. Дайте определение понятию «качество поверхности детали». Опишите факторы, определяющие качество поверхностей и способы их задания на чертеже.

19. Дайте определение понятию «шероховатость», опишите параметры шероховатости и приведите расчетные формулы.
20. Расскажите о факторах, влияющих на качество поверхностей. Укажите причины образования волнистости, шероховатости и наклепа при механической обработке.
21. Расскажите о влиянии качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Опишите основные пути повышения качества поверхности.
22. Дайте понятие о базировании, базах, классификации баз.
23. Опишите базы по назначению, приведите примеры.
24. Опишите базы по лишаемым степеням свободы, приведите примеры.
25. Дайте понятие о черновых и чистовых базах, расскажите о требованиях, предъявляемых к ним.
26. Расскажите о принципах базировании. Опишите погрешность установки заготовок.
27. Укажите основные методы базирования различных деталей.
28. Расскажите о правилах обозначения на операционных эскизах опор, зажим, формы поверхностей установочных и зажимных элементов по ГОСТ 3.1107-81. Приведите примеры.
29. Дайте понятие о размерных цепях, видах размерных цепей и видах звеньев размерной цепи.
30. Опишите методы решения размерных цепей. Укажите необходимые формулы.
31. Расскажите о методе получения заготовок литьем, способах его осуществления, охарактеризуйте по точности и укажите область применения.
32. Расскажите о методе получения заготовок, полученных пластическим деформированием, охарактеризуйте по точности и укажите область применения.
33. Расскажите о технико-экономических предпосылках выбора метода получения заготовок, и факторы, влияющие на выбор метода получения заготовок.
34. Дайте понятие о припуске на механическую обработку, допуске на припуск, опишите виды припусков по расположению и технологическому фактору.
35. Приведите расчетные формулы для определения симметричного, асимметричного припуска для наружных и внутренних поверхностей тел вращения и плоских поверхностей. Приведите схемы расположения припусков и допусков.
36. Расскажите о влиянии величины припуска на экономичность технологического процесса и о факторах, влияющих на величину припуска.
37. Расскажите о методах расчета припусков, раскройте их сущность, опишите достоинства и недостатки, область применения.
38. Раскройте сущность расчетно-аналитического метода определения припусков, промежуточных и операционных размеров, опишите последовательность расчета.

39. Раскройте сущность опытно-статистического (табличного) метода расчета припусков, промежуточных и операционных размеров, назначения на них допусков.

40. Дайте понятие о технологичности конструкции деталей машин, опишите виды технологичности конструкции деталей и факторах, ее определяющих.

41. Расскажите о способах оценки технологичности конструкции деталей машин. Опишите показатели технологичности конструкции и укажите необходимые расчетные формулы.

42. Опишите виды технологических процессов, раскройте сущность каждого вида и укажите область применения.

43. Охарактеризуйте типовые технологические процессы, объясните назначение типизации и область применения.

44. Охарактеризуйте групповые технологические процессы, объясните создание и выбор комплексной детали, область применения.

45. Раскройте сущность принципов построения технологических процессов. Приведите примеры.

46. Перечислите исходные данные для разработки технологического процесса и охарактеризуйте их. Напишите формулы для определения годовой производственной программы и эффективного годового фонда времени работы оборудования.

47. Перечислите и охарактеризуйте этапы проектирования технологических процессов.

48. Дайте определение технологической дисциплины, опишите правила выбора средств технологического оснащения.

49. Дайте определение технологической документации, опишите основные формы технологической документации.

50. Расскажите о правилах оформления маршрутных карт технологического процесса.

51. Расскажите о правилах оформления операционных карт технологического процесса.

52. Расскажите о правилах оформления карт эскизов технологического процесса.

53. Опишите расчеты по проектированию станочной операции. Объясните, как они отражаются в технологической документации.

54. Расскажите о методах и средствах измерения основных поверхностей.

55. Расскажите правила оформления карт контроля и операционного эскиза к ней.

56. Расскажите о механизации и автоматизации контроля.

57. Раскройте сущность экономической оценки технологических процессов.

58. Типы соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений

59. Узловая и общая сборка.

60. Планировка участка цеха. Правила и требования

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.