

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.17 Технология заготовительного производства в машиностроении

Наименование специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника

Техник

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

15.02.08 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 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.04.2014г.№ 350.

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	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	19
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология заготовительного производства в машиностроении

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

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

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять знания и понимание для:
- выбора наиболее рационального для заданной детали в конкретных производственных условиях способа получения заготовки;
- разработки чертежа заготовки с указанием припусков, шероховатости, размеров и допусков, учитывающих схему базирования при выполнении первой операции механической обработки;
- поиска необходимых данных в стандартах, справочной и технической литературе по проектированию и производству заготовок.
- выносить суждения, формулировать выводы и предложения на основе полученных данных по выбору и проектированию заготовок;
- комментировать в устной и письменной форме представленные материалы, схемы и полученные данные, и результаты преподавателю и своим коллегам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды исходных заготовок деталей машин и технологии, применяемые в машиностроении, для их получения;
- основные подходы к выбору и проектированию заготовок, обеспечению их технологичности и технико-экономической эффективности их производства.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 65 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;
самостоятельной работы обучающегося 21 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>5 семестр</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>65</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>44</i>
в том числе:	
лекции	<i>30</i>
практические занятия	<i>14</i>
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>21</i>
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология заготовительного производства в машиностроении

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Заготовительное производство в машиностроении			4	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала		2	1
	1	Значение дисциплины в подготовке инженеров механиков и связь с другими дисциплинами. Роль заготовительного производства в развитии и совершенствовании машиностроения. Взаимосвязь заготовки и структуры технологического процесса обработки деталей на металлорежущих станках. Современное состояние заготовительного производства и перспективы его развития. Виды заготовок и технологии заготовительного производства, применяемые в машиностроении		
Тема 1.2 Проектирование заготовок. Выбор вида и способа производства заготовок	Содержание учебного материала		2	1
	1	Классификация заготовок. Требования, предъявляемые к заготовкам. Факторы, влияющие на выбор заготовок. Типы машиностроительных производств. Структурно-факторный анализ. Выбор способа производства заготовок в единичном и крупносерийном производстве.		
	Самостоятельная работа Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовок по технологической себестоимости.		2	
Раздел 2 Литые заготовки.			24	
Тема 2.1 Литье в песчаные формы. Особенности проектирования отливок,	Содержание учебного материала		6	1
	1	Способы производства литых заготовок и их технологическая характеристика. Материалы, применяемые для производства отливок, технологические возможности способов литья и область их применения. Преимущества и		

получаемых в песчаных формах		недостатки конструкции литых заготовок перед другими видами заготовок.		
	2	Литье в песчаные формы в условиях единичного, серийного и массового производства. Элементы песчаной формы, модельно-опочная оснастка, формовочные и стержневые материалы. Изготовление форм при ручной и машинной формовке. Применение жидких самотвердеющих смесей изготовления форм. Максимальные габариты отливок, изготавливаемых машинной формовкой, возможности механизации производства литья.		1
	3	Положение отливок в форме, выбор разъема формы. Конструирование внешних и внутренних полостей литой заготовки. Правило теней. Конструирование стенок, назначение уклонов, радиусов закруглений и сопряжений. Ребра жесткости. Минимальные диаметры отливаемых отверстий.		1
	4	Связь конструкции литой заготовки с выбором баз при выполнении первой операции механической обработки, учет этих связей при простановке размеров припусков и допусков на размеры отливок. Унификация элементов конструкции заготовки - уклонов, ребер, толщин стенок, радиусов закруглений, диаметров отверстий. Понятие о принципах автоматизированного проектирования заготовок с применением ЭВМ. Общая характеристика пакетов программ.		1
	Практические занятия		2	
	1	Проектирования литых заготовок при литье в песчаные формы	2	
	Самостоятельная работа Факторы, влияющие на геометрическую точность отливок зависимость припуска на механическую обработку от материала, способа литья, габаритов, конфигурации изделия, класса точности отливок, вида термообработки (ГОСТ Р 53464-2009).		3	
Тема 2.2 Литье в кокиль. Литье под давлением. Литье под регулируемым газовым давлением и вакуумным всасыванием. Жидкая штамповка.	Содержание учебного материала		4	
	1	Сущность процесса литья в кокиль, преимущества и недостатки по сравнению с другими способами литья. Принцип действия одно - трех позиционных и карусельных кокильных машин; кокили, стойкость кокилей, облицованные кокили; особенности конструирования отливок: минимальные толщины стенок, радиусы закруглений, отверстия, приливы. Качество поверхностного слоя отливок.		1
	2	Сущность метода литья под давлением. Основные операции процесса литья, машины для литья под давлением, применяемые сплавы. Пресс-формы, стойкость пресс-форм. Групповая технологическая оснастка. Особенности конструирования заготовок, получаемых литьем под давлением: толщина стенок, уклоны, радиусы		1

		закруглений, литые отверстия, резьбы, внутренние полости, формуемые металлическими знаками. Точность, шероховатость заготовок. Армирование заготовок. Область рационального применения.			
	Практические занятия		2		
	1	Проектирования литых заготовок при литье в кокиль	2		
	Самостоятельная работа Изготовление заготовок штамповкой жидкого металла, технологические особенности процесса, штампуемые материалы, оснастка, область применения.		2		
Тема 2.3 Центробежное литье, литье по выплавляемым моделям, литье в оболочковые формы.	Содержание учебного материала		4		
	1	Сущность процесса центробежного литья, основные операции. Принцип действия машин центробежного литья, специфика формы заготовок. Преимущества и недостатки метода, биметаллические заготовки. Конструктивные особенности отливок.		1	
	2	Особенности технологического процесса литья по выплавляемым моделям, основные операции. Пресс-формы, модели, формы. Преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами литья. Особенности конструирования отливок. Применяемые сплавы. Конфигурация и масса отливок. Толщина стенок, уклоны, радиусы сопряжений, отверстия, пазы, резьбы. Области применения. Технологический процессе литья в оболочковые формы. Основные операции. Принцип изготовления форм, оборудование, возможности автоматизации процесса. Технологические возможности литья в оболочковые формы: габариты, масса, конфигурация отливок. Преимущества и недостатки метода по сравнению с литьем в песчаные формы. Особенности конструирования отливок: толщина стенок, уклоны радиусы закруглений, ребра жесткости, отверстия. Области применения		1	
	Практические занятия			4	
	1	Проектирования заготовок при литье в центробежные формы, в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям		2	
Самостоятельная работа Особенности конструирования отливок. Области применения.		2			
Раздел 3. Заготовки из проката. Кованые и штампованные			32		

заготовки.				
Тема 3.1 Способы производства заготовок пластическим деформированием. Заготовки из сортового и специального проката	Содержание учебного материала		4	
	1	Способы обработки металлов давлением. Факторы, влияющие на выбор способа обработки металлов давлением. Прокатка, прессование, волочение, ковка, штамповка. Горячая и холодная обработка. Технологические свойства металлов и сплавов.		1
	2	Заготовки из сортового и специального проката, виды проката, принципы осуществления поперечной и других специальных процессов прокатки. Технологические схемы поперечно - винтовой прокатки, продольной периодической прокатки для получения заготовок круглых периодических профилей, винтов, червяков, зубчатых колес, сверл, тел качения. Холодное профильное волочение проката. Сущность метода, оборудование, инструмент области применения.	1	
	Практические занятия		2	
	1	Проектирования заготовок, получаемых пластическим деформированием		
	Самостоятельная работа Оборудование для производства профилей; качество проката.		2	
Тема 3.2. Производство заготовок свободной ковкой и штамповкой. Особенности проектирования горячештампованных поковок	Содержание учебного материала		6	
	1	Элементы поковок. Металлы и сплавы, обрабатываемые ковкой и штамповкой. Горячая и холодная обработка давлением. Влияние кузнечной обработки на структуру и механические свойства металла. Исходные заготовки для производства поковок. Нагревательное, деформирующее и вспомогательное оборудование. Угар, окалинообразование. Факторы, влияющие на выбор способов ковки и горячей объемной штамповки. Особенности деформации металла при ковке и штамповке.		1
	2	Точность и качество поковок, получаемых свободной ковкой. Основные технологические операции ковки. Определение размеров и массы исходной заготовки. Выбор оборудования для свободной ковки. Ковка в подкладных штампах. Особенности проектирования поковок, получаемых свободной ковкой.		1
	3	Сущность процесса объемной штамповки. Классификация штампованных поковок. Штампочные операции, типы штампов (открытые, закрытые). Определение размеров исходной заготовки под штамповку, формы и размеров облоя. Особенности определения размеров и формы исходной заготовки при безоблойной штамповке. Групповая штамповая оснастка.	1	

	4	Общие требования к конструкции поковок. Установление поверхности разъема штампа, назначение уклонов, радиусов закруглений и переходов, ребер жесткости, отверстий, наметок отверстий и рассмотрение возможности их унификации в конструкции поковки. Тонкие полотна и перемычки, напуски.		1
	5	Назначение припусков и допусков по ГОСТ 7505-89. Зависимость системы простановки размеров поковки от выбора технологических баз, используемых на первых операциях механической обработки. Примеры технологичных конструкций поковок.		1
	Самостоятельная работа Стандарты на поковки и штамповки из стали (ГОСТ 7505-89, ГОСТ 7062-90, ГОСТ 7829-70).			3
Тема 3.3. Штамповка на молотах, горячештамповочных прессах, горизонтально - ковочных машинах. Штамповка на гидравлических прессах, фрикционных винтовых прессах	Содержание учебного материала		6	
	1	Особенности работы кривошипных горячештамповочных прессов и технологические возможности штамповки на них. Классификация поковок, штампуемых на кривошипных горячештамповочных прессах (КГШП). Основные переходы штамповки. Преимущество процесса по сравнению со штамповкой на молотах.		1
	2	Оборудование, расчет усилия штамповки. Особенности проектирования поковок, получаемых штамповкой на КГШП. Примеры технологических процессов штамповки.		1
	3	Горизонтально - ковочные машины (ГКМ) и технологические возможности штамповки на них. Классификация штампуемых поковок. Преимущества и недостатки процесса. Основные технологические операции. Оборудование, конструкция штампов ГКМ. Особенности проектирования поковок: внутренние и внешние уклоны, радиусы закруглений и переходов, прошивка отверстий. Области применения.		1
	4	Технологические возможности штамповки на гидравлических прессах, виды поковок, основные операции штамповки, оборудование, штампы. Особенности конструирования поковок.		1
	5	Технологические возможности штамповки на фрикционных винтовых прессах. Классификация поковок, основные операции штамповки, оборудование; конструктивные особенности штампов. Проектирование поковок: уклоны, радиусы закруглений и переходов.		1
	Практические занятия			6

	1	Проектирования заготовок, получаемых на молотах, горячештамповочных прессах, горизонтально-ковочных машинах		
	Самостоятельная работа Классификация поковок, штампуемых на кривошипных горячештамповочных прессах (КГШП).		3	
Тема 3.4. Специальные виды обработки давлением. Отделочные операции горячей объемной штамповки	Содержание учебного материала		4	
	1	Штамповка на ротационных - ковочных машинах (редуцирование), раскатка кольцевых заготовок на раскатных станках и машинах. Изготовление поковок и фасонных заготовок на ковочных вальцах, сущность и технологические возможности метода.		1
	2	Сущность технологического процесса холодной объемной штамповки. Способы штамповки. Точность получаемых поковок. Оборудование, оснастка. Область применения. Особенности проектирования заготовок.		1
	3	Обрезка облоя, обрезные прессы, штампы, зачистка заусенцев. Методы правки поковок. Калибровка поковок, виды калибровки, качество калиброванных поверхностей, оборудование, оснастка, используемая для калибровки.		1
	Самостоятельная работа Оборудование и оснастка, используемая для калибровки.		3	
Раздел 4				
Тема 4.1. Сварные заготовки	Содержание учебного материала		2	
	1	Возможности процессов сварки в производстве сложных и крупногабаритных заготовок. Способы сварки. Сочетание сварных заготовок: прокат - поковка, прокат - литье, поковка - литье, литье - литье. Примеры рационального проектирования сварных заготовок.		1
	Самостоятельная работа Материалы и их сочетания, рекомендуемые для сварки.		3	
Тема 4.2. Заготовки из пластмасс	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация заготовок из пластмасс. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Основные технологические операции и режимы штамповки и литья под давлением заготовок из пластмасс. Оборудование, пресс-формы. Групповая технологическая оснастка.		1
	2	Проектирование заготовок из пластмасс: назначение линии разъема пресс-формы,		1

		уклоны, толщина стенок, радиусы закруглений, отверстия, резьбы, напуски. Армирование пластмасс. Композиты. Области применения заготовок из пластмасс.		
		Самостоятельная работа Способы переработки пластмасс в изделия	3	
Тема 4.3. Производство заготовок из порошковых композиционных материалов		Содержание учебного материала	2	1
	1	Композиционные порошковые материалы (антифрикционные, пористые, жаропрочные, фрикционные). Способы производства заготовок: горячее и гидростатическое прессование, прокатка. Оборудование и оснастка для производства заготовок. Особенности проектирования заготовок, их применения.		
		Практические занятия		
	1	Проектирования заготовок из пластмасс и композиционных материалов		
		Самостоятельная работа Оборудование и оснастка для производства заготовок.	3	
Тема 4.4. Подготовка исходных заготовок к механической обработке		Содержание учебного материала	2	1
	1	Значение предварительной подготовки исходных заготовок перед механической обработкой. Резка и правка проката. Очистка заготовок. Способы очистки заготовок: механическая очистка, дробеструйная и пескоструйная очистка, газопламенная очистка, травление. Влияние термической обработки на точность и качество заготовок (коробление, крупнозернистая структура, трещины, окалина, обезуглероживание, изменение твердости) и их учет при механической обработке. Контроль качества заготовок.		
		Самостоятельная работа Контроль качества заготовок.	3	
Всего:			65	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Технология машиностроения», учебных мастерских.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

Комплект учебной мебели.

Технические средства обучения:

- переносной проектор;
- переносной экран для проектора;
- ноутбук;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской:

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

Программное обеспечение:

- Семейство продуктов компании Microsoft: MS Windows, MS Office, MS Visio [Договор №ЭД-502-0304-18 от 10.07.2018 г.](#);
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса [Договор №391/0304-18 от 26.06.2018 г.](#)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кириллов, Е.С. Проектирование и производство заготовок в машиностроении : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско- технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Е. С. Кириллов, В. П. Меринов, А. Г. Схиртладзе .— Старый Оскол : ТНТ, 2014 .— 156 с. : ил. — Библиогр.: с. 154-155 (22 назв.) .— ISBN 978-5-94178-303-8.

2. Лавриненко, Ю. А. Объемная штамповка на автоматах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности

"Проектирование технологических машин и комплексов" и направлению "Машиностроение" / Ю. А. Лавриненко, С. А. Евсюков, В. Ю. Лавриненко .— Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014 .— 259 с. : ил. — Библиогр.: с. 202 (16 назв.), библиогр. в тексте .— ISBN 978-5-7038-3786-3.

3. Некрасов, Г.Б. Основы технологии литейного производства. Плавка, заливка металла, кокильное литье / Некрасов Г. Б. ; Одарченко И. Б. — Минск : Вышэйшая школа, 2013 .— 224 с. — ISBN 978-985-06-2365-2

4. Харламов, Г. А. Припуски на механическую обработку : справочник / Г. А. Харламов, А. С. Тарапанов .— 2-е изд., испр. — Москва : Машиностроение, 2013 .— 256 с. : ил. — Библиогр.: с. 255 (14 назв.) .— ISBN 978-5-94275-607-9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
Умения	
применять знания и понимание для: <ul style="list-style-type: none"> • выбора наиболее рационального для заданной детали в конкретных производственных условиях способа получения заготовки; • разработки чертежа заготовки с указанием припусков, шероховатости, размеров и допусков, учитывающих схему базирования при выполнении первой операции механической обработки; • поиска необходимых данных в стандартах, справочной и технической литературе по проектированию и производству заготовок. 	практическое занятие
выносить суждения, формулировать выводы и предложения на основе полученных данных по выбору и проектированию заготовок;	устный опрос, практическое занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, проверочная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
комментировать в устной и письменной форме представленные материалы, схемы и полученные данные, и результаты преподавателю и своим коллегам.	устный опрос, практическое занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, проверочная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания	
виды исходных заготовок деталей машин и технологии, применяемые в машиностроении, для их получения;	устный опрос, практическое занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, проверочная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
основные подходы к выбору и проектированию заготовок, обеспечению их технологичности и технико-экономической эффективности их производства.	устный опрос, практическое занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, проверочная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
	Форма промежуточной аттестации, установленная учебным планом в конце 4 семестра – экзамен.

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

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6 семестр обучения. Форма контроля – «Экзамен»

Вопросы для проведения экзамена за 6 семестр по дисциплине «Технология заготовительного производства в машиностроении»

1. Взаимосвязь заготовки и структуры технологического процесса изготовления деталей на металлорежущих станках.
2. Классификация деталей машин и заготовок, основные типы обрабатываемых поверхностей.
3. Классификация заготовок. Требования, предъявляемые к заготовкам.
4. Факторы, влияющие на выбор заготовок. Типы машиностроительных производств.
5. Литье в песчаные формы.
6. Материалы, применяемые для производства отливок.
7. Литье в песчаные формы в условиях единичного, серийного и массового производства.
8. Особенности проектирования отливок, получаемых в песчаные формы.
9. Преимущества и недостатки конструкции литых заготовок перед другими видами заготовок.
10. Связь конструкции литой заготовки с выбором баз при выполнении первой операции механической обработки.
11. Литье в кокиль.
12. Литье под давлением.
13. Центробежное литье.
14. Литье по выплавляемым моделям.
15. Литье в оболочковые формы.
16. Заготовки из сортового и специального проката.
17. Металлы, обрабатываемые ковкой и штамповкой.
18. Принципы осуществления поперечной и других специальных процессов прокатки.
19. Холодное профильное волочение проката.
20. Производство заготовок свободной ковкой.
21. Факторы, влияющие на выбор способовковки и горячей объемной штамповки.
22. Особенности проектирования горячештампованных поковок.
23. Зависимость системы простановки размеров поковки от выбора технологических баз, используемых на первых операциях механической обработки.
24. Горизонтально – ковочные машины и технологические возможности штамповки на них.

25. Изготовление поковок и фасонных заготовок на ковочных вальцах, сущность и технологические возможности метода.
26. Изготовление поковок штамповкой жидкого металла.
27. Сущность технологического процесса холодной объемной штамповки.
28. Отделочные операции горячей объемной штамповки.
29. Сварные заготовки.
30. Заготовки из пластмасс.
31. Производство заготовок из порошковых композиционных материалов.
32. Особенности проектирования горячештампованных поковок.
33. Значение предварительной подготовки исходных заготовок перед механической обработкой.
34. Резка и правка проката.
35. Очистка заготовок. Способы очистки заготовок: механическая очистка, дробеструйная и пескоструйная очистка, газопламенная очистка, травление.
36. Влияние термической обработки на точность и качество заготовок.
37. Контроль качества заготовок.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки:

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание экзаменационного билета, дал правильные ответы практически на все вопросы;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание экзаменационного билета, дал правильные ответы на половину вопросов;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание экзаменационного билета, дал правильные ответы на основные вопросы;

– менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не полностью выполнил задание экзаменационного билета, не смог дать правильные ответы на некоторые вопросы.

6. 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.