

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	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
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)	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 относится к общепрофессиональным дисциплинам и 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.

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 98 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лекции	46
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
<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 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	2	1
Тема 1.2 Проектирование заготовок. Выбор вида и способа производства заготовок	Содержание учебного материала 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	1
Раздел 2 Литые заготовки.		24	
Тема 2.1 Литье в песчаные формы. Особенности проектирования отливок, получаемых в песчаных формах	Содержание учебного материала 1 Способы производства литых заготовок и их технологическая характеристика. Материалы, применяемые для производства отливок, технологические возможности способов литья и область их применения. Преимущества и 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	6	1
			1

		машинной формовке. Применение жидких самотвердеющих смесей изготовления форм. Максимальные габариты отливок, изготавливаемых машинной формовкой, возможности механизации производства литья.		
	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 закруглений, литые отверстия, резьбы, внутренние полости, формуемые металлическими знаками. Точность, шероховатость заготовок. Армирование заготовок. Область рационального применения.		1
	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	

<p>Тема 2.3 Центробежное литье, литье по выплавляемым моделям, литье в оболочковые формы.</p>	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 отливков.		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 процесс 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		
Самостоятельная работа Особенности конструирования отливок. Области применения.		2		
<p>Раздел 3. Заготовки из проката. Кованые и штампованные заготовки.</p>			32	
<p>Тема 3.1 Способы производства заготовок пластическим деформированием. Заготовки из сортового и специального проката</p>	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	1	

		профильное волочение проката. Сущность метода, оборудование, инструмент области применения.		
		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 способовковки и горячей объемной штамповки. Особенности деформации металла при ковке и штамповке.		1
	2	Точность и качество поковок, получаемых свободной ковкой. Основные технологические операцииковки. Определение размеров и массы исходной заготовки. Выбор оборудования для свободнойковки. Ковка в подкладных штампах. Особенности проектирования поковок, получаемых свободной ковкой.		1
	3	Сущность процесса объемной штамповки. Классификация штампованных поковок. Штамповочные операции, типы штампов (открытые, закрытые). Определение размеров исходной заготовки под штамповку, формы и размеров обля. 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 конструкцииковки. Тонкие полотна и перемычки, напуски.		1
	5	Назначение припусков и допусков по ГОСТ 7505-89. Зависимость системы простановки размеровковки 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	
		Содержание учебного материала	6	
Тема 3.3. Штамповка на молотах, горячештамповочных	1	Особенности работы кривошипных горячештамповочных прессов и технологические возможности штамповки на них. Классификация поковок, штампуемых на кривошипных горячештамповочных прессах (КГШП). Основные		1

прессах, горизонтально - ковочных машинах. Штамповка на гидравлических прессах, фрикционных винтовых прессах		переходы штамповки. Преимущество процесса по сравнению со штамповкой на молотах.		
	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
	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.		
	Самостоятельная работа Материалы и их сочетания, рекомендуемые для сварки.		3	
Тема 4.2. Заготовки из пластмасс	Содержание учебного материала		2	1
	1	Классификация заготовок из пластмасс. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Основные технологические операции и режимы штамповки и литья под давлением заготовок из пластмасс. Оборудование, пресс-формы. Групповая технологическая оснастка.		
	2	Проектирование заготовок из пластмасс: назначение линии разъема пресс-формы, уклоны, толщина стенок, радиусы закруглений, отверстия, резьбы, напуски. Армирование пластмасс. Композиты. Области применения заготовок из пластмасс.		1
	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:			98	

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.

ПО:

- 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	
<p>применять знания и понимание для:</p> <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	<ul style="list-style-type: none"> – «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; – «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. – «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. – «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.
Устный опрос	<ul style="list-style-type: none"> – «отлично» выставляется обучающемуся, если он полностью 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

	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> – «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. – «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. – «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.
Практическое занятие	<ul style="list-style-type: none"> – «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; – «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.
--	---

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4 семестр обучения. Форма контроля – «Экзамен»

Вопросы для проведения экзамена за 4 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.