

Приложение III.ОП. 10
к программе СПО по специальности
15.02.04 Специальные машины и устройства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства (базовая подготовка) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 года № 346 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н.Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Гусева Елена Игоревна, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов

от «12» 04 2023 г. протокол № 3

Председатель ЦК



И.В.Семухина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 1

Председатель Методического Совета

«13» 04 2023 г.



В.В. Потанин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая технология машиностроения»

1.1. Область применения программы	стр. 4
Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.04 Специальные машины и устройства (базовой подготовки), укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.	
Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании обучающихся по направлениям: разработка технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения, осуществление технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения, а также в программах переподготовки, повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессиям ОК 16-094: слесари-инструментальщики.	7
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам. Данная программа разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства и учитывает требования корпоративного профессионального стандарта ОАО «НПК «Уралвагонзавод» «Технолог» для вида профессиональной деятельности «Изготовление специальных изделий машиностроения», разработанного в рамках совместного проекта «Разработка практикоориентированных образовательных программ в области производства специальных машин и устройств».	11
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины «Общая технология машиностроения» формируются элементы следующих общих компетенций обучающегося: 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 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 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. Дисциплина нацелена на формирование элементов (знаний и умений) следующих профессиональных компетенций: ПК 1.1. Участвовать в разработке конструкторской документации, ее оформлении и внесении изменений на всех стадиях технической подготовки производства. ПК 1.2. Участвовать в проектировании систем вооружения с оценкой экономической эффективности производства.	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.4. Осуществлять оценку технологичности систем вооружения и обработки конструкции на технологичность.
ПК 3.1. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов производства систем вооружения.
ПК 3.2. Выбирать оборудование и стандартную технологическую оснастку для технологических процессов производства систем вооружения.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве

ЛР 1

Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод граждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанию и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патристических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками

ЛР 2

Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принятым ценностям, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней

ЛР 3

ЛР 4

Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную подготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личности и профессионального конструктивного «цифрового следа»

Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, создающей себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, традициям, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права

ЛР 5

Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации. Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения

ЛР 6

Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предпринимательный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР 7

Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе, национального достоинства, религиозных убеждений с учетом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий солидарность к преследованиям и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение

ЛР 8

- Сознаний ценность, жизни, здоровья и безопасности. Соблюдения и пропагандирующей здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующей стремление к физическому совершенствованию. Проявляющей сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимости), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
- Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учетом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
- Принимавший российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
- Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
- Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
- Демонстрирующий готовность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

максимальной учебной нагрузки студента – 84 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часов; самостоятельной работы обучающегося – 28 часов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

8

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка: количество часов учебных занятий за счет часов обязательной части ОПОП, регламентированной ФГОС	60
количество часов учебных занятий за счет часов вариативной части ОПОП СПО	24
Всего	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка количество часов учебных занятий за счет часов обязательной части ОПОП, регламентированной ФГОС	40
количество часов учебных занятий за счет часов вариативной части ОПОП СПО	16
Всего	56
в том числе: практические занятия	18
Самостоятельная работа студента количество часов учебных занятий за счет часов обязательной части ОПОП, регламентированной ФГОС	20
количество часов учебных занятий за счет часов вариативной части ОПОП СПО	8
Всего	28
в том числе: Конспектирование Выполнение домашних заданий Подготовка докладов	3 17 8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения элементов программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Определение технологии машиностроения как науки, ее особенности. Понятие технологии, как учение о способах и средствах проведения производственных процессов. Связь со специальными техническими дисциплинами. Основные положения и понятия в технологии машиностроения. Показатели качества изделий: качества деталей, качества машины.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15
Раздел 1. Основы технологии машиностроения	Содержание учебного материала Понятие о производственном процессе. Структура машиностроительного предприятия и виды организации производственных процессов. Технологический процесс изготовления детали и его структура. Основные термины и определения (ГОСТ 3.1109 - 82): технологический процесс, рабочее место, операция, установ, позиция, переход, рабочий ход. Типы производства, их особенности, характеристика. Проверочная работа: «Выбор и обоснование типа производства».	40	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15
Тема 1.1. Производственный процесс, технологический процесс, структура машиностроительного предприятия	Содержание учебного материала Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения (ГОСТ 21495-76): свободлы, характеру проявления). Условные обозначения базировочных устройств (ГОСТ 3.1107-81) Графические обозначения. Опоры, зажимы и установочные устройства) Правила выбора баз. Типовые схемы базирования деталей. Проверочная работа: «Выбор технологических баз».	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15
Тема 1.2. Основы теории базирования	Содержание учебного материала Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения (ГОСТ 21495-76): свободлы, характеру проявления). Условные обозначения базировочных устройств (ГОСТ 3.1107-81) Графические обозначения. Опоры, зажимы и установочные устройства) Правила выбора баз. Типовые схемы базирования деталей. Проверочная работа: «Выбор технологических баз».	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5

Качество обрабатываемых поверхностей	Понятие о качестве поверхностей. Показатели качества изделия. Качество поверхности: шероховатость (влияние на шероховатость поверхности метода получения заготовок, метода обработки, режима резания, геометрических параметров режущих инструментов, СОЖ, свойств и структуры обрабатываемого материала, жесткости технологической системы), волнистость поверхности и ее влияние на эксплуатационные свойства деталей (шины), физико-механические свойства поверхностного слоя.	ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15	
Тема 1.4. Технологичность конструкции деталей машин	Содержание учебного материала Основные понятия о технологичности. Общие правила отработки изделий (деталей) на технологичность (ГОСТ 14.201-83, ГОСТ 14.205-83). Технологические требования к деталям машин. Оценка технологичности (количественная и качественная) Практическое задание №1: «Качественная оценка технологичности конструкции детали» Практическое задание №2: «Количественная оценка технологичности конструкции детали»	2 6	ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15
Тема 1.5. Точность обработки поверхностей	Самостоятельная работа студента: Оформление практической работы Содержание учебного материала Понятие о точности, этапах, методах ее назначения и обеспечения. Точность при различных методах обработки. Методы обеспечения точности Практическое задание №3: «Анализ точности, шероховатости и состояния поверхностного слоя»	4 4 2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15
Тема 1.6. Формирование свойств материала в процессе изготовления деталей	Самостоятельная работа студента: Оформление практической работы Содержание учебного материала Формирование свойств материала детали. Воздействие механической обработки на свойства материала заготовок. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). Обработка методами поверхностно-пластического деформирования (ППД). Воздействие на свойства материала заготовок термической и химико-термической обработок. Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15
Раздел 2. Основы разработки технологических процессов изготовления детали	Самостоятельная работа студента: Подготовка докладов по темам учебной дисциплины	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15
Тема 2.1. Выбор и расчет заготовок деталей машин	Содержание учебного материала Требования, предъявляемые к заготовкам. Факторы, влияющие на выбор метода получения и конструкции заготовок. Методы и способы получения заготовок (заготовки из прката, обработкой давлением, отливкой). Выбор и обоснование способа получения заготовок. Расчет заготовок по ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные.	42 6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9 ПК 3.10 ПК 3.11 ПК 3.12 ПК 3.13 ПК 3.14 ПК 3.15

Тема 2.2. Принуски на механическую обработку, расчет величины припуска	<p>Практическое задание №4: «Определение метода получения заготовки, ее размеры и технические требования. Эскиз заготовки»</p> <p>Самостоятельная работа студента: Оформление практической работы</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о припусках на обработку. Операционный припуск. Промежуточный припуск.</p> <p>Методы определения припусков на обработку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчетно-аналитический метод определения припуска (РАМОП); - назначение припуска по справочным таблицам; - назначение припуска по ГОСТам в зависимости от метода получения заготовки и определение размеров заготовки – ГОСТ 7505-89 Поковки стальные штампованные; ГОСТ 2664-85 Отливки из металлов и сплавов; ГОСТ 7062-90 Поковки из углеродистой и легированной стали, изготовляемые ковкой на прессах. Припуски и допуски. <p>Практическое задание №5: «Определение межоперационных припусков для заданных поверхностей».</p>	<p>ДР-9 ДР-10 ДР-11 ДР-12 ДР-13 ДР-14 ДР-15</p> <p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4 ДР-1 ДР-2 ДР-3 ДР-4 ДР-5 ДР-6 ДР-7 ДР-8 ДР-9 ДР-10 ДР-11 ДР-12 ДР-13 ДР-14 ДР-15</p>
	6	6
	7	7
	4	4
	4	4
	Всего:	84

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технологии машиностроения.

Оснащенность учебного кабинета технологии машиностроения: 15 столов, 30 стульев, доска учебная, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ильянков А.И. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование: учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2015г.

Дополнительные источники:

1. Клепиков В.В. Технология машиностроения: учебник для СПО/В.В. Клепиков, А.Н. Болдров. – М.: Форум, 2008. – 864с.: ил. Клепиков В.В. Технология машиностроения: учебник для СПО/В.В. Клепиков, А.Н. Болдров. – М.: Форум, 2008. – 864с.: ил.

2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса: учебник для СПО/В.Б. Мещерякова. – М.: Академия, 2018. – 320 с.

3. Технология машиностроения : Ч.1. Основы технологии машиностроения : учеб. пособие / Эл. Жуков [и др.] ; под ред. С.Л. Мурашкина.М. : Издательство СПбГУПУ, 2002. 190 с.

4. Расчет припусков и межоперационных размеров в машиностроении : учебное пособие / Х.М. Радкевич, В.А. Тимирязев, А.Г. Схиртладзе [и др.] ; под общ. ред. В.А. Тимирязева.М. : Высшая школа, 2004. 272 с

5. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах. Том 1 /Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 2014. – 656с.:ил.

6. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах. Том 2 /Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 2014. – 656с.:ил.

7. ГОСТ 14.311-75 Общие правила разработки технологических процессов.

8. ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации.

9. ГОСТ 3.1107-81 Графические обозначения. Опоры, зажимы и установочные устройства.

10. ГОСТ 3.1109 – 82 Технологический процесс изготовления детали и его структура.

Основные термины и определения.

11. ГОСТ 3.1128-93 Правила оформления операционных эскизов.

12. ГОСТ 3.1702-79 Правила записи технологических переходов обработки резанием.

13. ГОСТ 7505-89 Поковки стальные штампованные.

Периодические издания:

1. «Технология машиностроения»

2. «Наука и жизнь»

3. «Техника и вооружение»

4. «Заготовительное производство в машиностроении»

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-поисковая система Первый Машиностроительный Портал www.1bm.ru

2. Информационный книжный портал www.infobook.ru <https://sapr.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаниями, умениями и компетенциями.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных контрольных работ, выполнения практических работ, а также выполнения студентом индивидуальных творческих заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и усвоенных умений, представлены в таблице 1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 2.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Таблица 1

Контроль и оценивание усвоенных знаний и усвоенных умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - анализировать исходную документацию для проектирования технологических процессов;	Правильность выбора базовых, руководящих и справочных данных для проектирования тех. процессов; изучение служебного назначения детали; анализ технических требований и норм точности чертежа; выбор вида и формы организации производственного процесса изготовления детали	Устный и письменный опросы
- оценивать конструкцию детали или сборочных единиц на технологичность; - определять коэффициент использования материалов	Правильность расчета качественных и количественных показателей технологичности	Выполнение практического задания
- рассчитывать размеры заготовок; - выбирать способ получения заготовки; - определять необходимые параметры заготовок; - выбирать методику расчета параметров заготовки	Правильность выбора исходной заготовки и метода ее получения, умение пользоваться ГОСТами для расчета заготовок (штамповка, ковка, отливка, прокат)	Выполнение практического задания
- определять последовательность технологического цикла в зависимости от требований к	Правильность анализа точности и шероховатости поверхностей детали, определение вида и	Выполнение практического задания

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
точности и качеству; - определять по чертежу детали или сборки точность обработки поверхности (шероховатость, допусков и посадок) - читать и анализировать чертеж детали и определять требуемое качество поверхностей детали при обработке заготовки; - определять по чертежу детали или сборки точность обработки поверхности;	количества необходимых переходов	
- выбирать тех. оборудование и стандартную оснастку, - подбирать необходимое тех. оборудование, инструменты и оснастку в соответствии с особенностями обработки	Рациональность выбора тех. оборудования и стандартной оснастки в зависимости от типа производства, выбор тех. баз, правильность расчета норм времени	Выполнение практического задания
- подбирать смазочные-охлаждающие жидкости (СОЖ) для различных видов обработки	Правильность подбора СОЖ на операции тех. процесса в зависимости от выбранного тех. оборудования и свойств СОЖ	Выполнение практического задания
- использовать справочно-нормативную литературу для решения конкретных задач; Знания:	Правильность выбора справочно-нормативной литературы для решения конкретных задач	Устный опрос
Перечень осваиваемых в рамках дисциплины: - исходную документацию для проектирования технологических процессов; - технические характеристики проектируемой детали; - конструктивные особенности и технические характеристики изготавливаемого изделия, требования к готовой продукции; - технические требования к сырью, материалам;	Полнота и точность анализа чертежа детали, особенности проектирования тех. процессов с учетом серийности производства	Устный и письменный опросы
- показатели технологичности и методику их расчета; - методика оценки технологичности конструкции; - базовые показатели технологичности конструкции	Полнота и точность воспроизведения основных понятий о технологичности (ГОСТ 14.201-83, ГОСТ 14.205-83). Полнота и точность оценки детали на технологичность (расчет количественных и качественных	Выполнение практического задания