

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 г. Протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса**

МДК.01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения:

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

15.02.08 Технология машиностроения,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г, № 350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Извеков Игорь Иванович, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1. Паспорт программы междисциплинарного курса

МДК .01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин

1.1. Область применения программы.

Программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.08 Технология машиностроения.

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии машиностроения по профессии рабочих:

19149 Токарь;

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс «Технологические процессы изготовления деталей машин» относится к профессиональному циклу профессионального модуля ПМ.01 « Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» учебного плана.

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса-требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь:**

У1-определять виды и способы получения заготовок;

У2-рассчитывать и проверять величину припусков и допусков размеров заготовок;

У3-рассчитывать коэффициент использования материала;

У4-анализировать и выбирать схемы базирования;

У5-составлять технологический маршрут изготовления детали;

У6 - проектировать технологические операции;

У7 - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать:**

З1-виды заготовок и схемы их базирования;

З2-условия выбора заготовок и способы их получения

33 - показатели качества деталей машин;

34 - типовые технологические процессы изготовления деталей машин;

35 - технологические возможности металлорежущих станков.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт:**

П1 - выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

П2 - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

П3 – составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 200 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 132 часа;

консультации – 1 час,

самостоятельной работы обучающегося – 67 часов;

в том числе часов

обязательной части – 160 часов,

вариативной части – 40 часов,

объем практической подготовки – 200 часов.

2. Результаты освоения программы междисциплинарного курса

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
1	2
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.
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.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.

3. Структура и содержание междисциплинарного курса

3.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	200	<u>200</u>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132	<u>132</u>
в том числе:		
лекции	72	<u>72</u>
практические занятия	60	<u>60</u>
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: выполнение индивидуального задания		
Консультации		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	67	<u>67</u>
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	28	
изучение теоретического материала по конспектам лекций, учебной и научно - технической литературе	24	
выбор темы реферата, подбор необходимого материала, оформление реферата	15	
Консультация	1	<u>1</u>
Итоговая аттестация в форме зачета 4 – ый семестр; экзамена 5-й семестр		

3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ МДК.01.01.1			
Тема 1. Роль заготовительного производства в современном машиностроении. Требования, предъявляемые к исходной заготовке	Содержание учебного материала	3	
	Приближение формы и размеров исходной заготовки к форме и размерам готовой детали. Технологичность конструкции заготовки. Возможность применения наиболее прогрессивных методов получения заготовок	1	1
	Структура заготовительного производства, его связь с другими цехами предприятия. Типовое оборудование заготовительного производства машиностроительного предприятия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекций и учебной литературой	1	
Тема 2. Общая характеристика литейного производства	Содержание учебного материала	4	
	Сущность литейного производства. Классификация заготовок, получаемых литьем. Литейная форма и её элементы	2	2
	Литейные свойства сплавов. Процессы взаимодействия литейной формы с расплавом	2	
	Практическое занятие №1	4	3
	Проектирование исходной заготовки, получаемой литьем.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическому занятию	2	
Тема 3. Получение отливок в песчано-глинистых формах	Содержание учебного материала	4	
	Сущность литья в песчано-глинистую форму. Модельный комплект. Формовочные и стержневые смеси. Литниковая система.	2	2
	Изготовление литейных форм. Изготовление стержней. Дефекты отливок и их исправление.	2	
	Практическое занятие №2	4	3
	Изготовление отливки в песчано-глинистой форме	4	

	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом. Подготовка к практическому занятию	3	
Тема 4. Получение отливок специальными способами литья	Содержание учебного материала	4	2
	Получение отливок в оболочковых формах. Получение отливок по выплавляемым и выжигаемым моделям. Получение отливок в кокиле	2	
	Получение отливок под давлением. Получение отливок центробежным литьем. Получение отливок непрерывным литьем	2	
	Практическое занятие №3 Исследование на технологичность конструкций заготовок., получаемых различными способами литья.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Работа с конспектом. Работа со справочной литературой .Подготовка к практическому занятию.	5	
Тема 5. Получение отливок из различных сплавов	Содержание учебного материала	4	1
	Получение отливок из серого чугуна. Получение отливок из ковкого чугуна. Получение отливок из высокопрочного чугуна. Получение отливок из алюминиевых сплавов.	2	
	Получение отливок из магниевых сплавов. Получение отливок из медных сплавов. Получение отливок из жаропрочных сплавов. Практическое занятие №4 Изготовление отливок из различных сплавов.	2 4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с учебной и справочной литературой . Подготовка к практическому занятию.	4	
Тема 6. Физико-механические основы обработки металлов давлением	Содержание учебного материала	2	2
	Сущность обработки металлов давлением. Влияние обработки давлением на структуру и свойства металла. Влияние условий деформирования на процесс обработки металлов давлением.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с конспектом	4	
Тема 7. Получение поковок машиностроительных деталей. Получение машиностроительных профилей	Содержание учебного материала	6	1
	Ковка. Классификация поковок. Основные операции ковки.	2	
	Штамповка. Горячая объемная штамповка. Холодная объемная штамповка. Ротационные способы изготовления поковок.	2	
	Классификация машиностроительных профилей. Производство прокатанных профилей. Производство прессованных профилей. Производство гнутых профилей.	2	
	Практическое занятие №5	4	3
	Проектирование исходной заготовки, получаемой объемной штамповкой	4	
	Практическое занятие №6	4	
	Проектирование исходной заготовки, получаемой из проката	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка материала для реферата	6	
Тема 8. Изготовление деталей из листа	Содержание учебного материала	2	2
	Операции листовой штамповки. Технологические требования к деталям, получаемых методами листовой штамповки. Номенклатура деталей, получаемых методами листовой штамповки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекций	2	
Тема 9. Специальные способы получения заготовок	Содержание учебного материала	4	1
	Получение заготовок штамповкой жидкого металла. Получение заготовок изотермическим деформированием. Высокотехнологические импульсные методы штамповки.	2	
	Порошковая металлургия. Получение заготовок из композитных материалов. Получение заготовок с применением сварки.	2	
	Практическое занятие №7	4	

	Изучение ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа со справочной литературой. Подготовка материала для реферата	6	
Тема 10. Технико-экономическое обоснование выбора оптимального способа получения заготовки	Содержание учебного материала	3	
	Себестоимость получения исходной заготовки. Технико-экономические показатели процессов получения заготовки литьем. Технико-экономические показатели процессов получения заготовки обработкой металлов давлением.	2	1
	Применение прогрессивных методов получения исходной заготовки. Оптимизация выбора метода и способа получения исходной заготовки.	1	
	Практическое занятие №8	4	
	Технико-экономическое обоснование выбора оптимального способа получения исходной заготовки. Практическое занятие №9	4	3
	Автоматизация загрузки заготовок.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Работа с конспектом. Подготовка к практическому занятию.	5	
РАЗДЕЛ МДК 01.01.2			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Литейное оборудование	Содержание учебного материала	6	
	Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей. Оборудование для изготовления литейных форм. Плавильное оборудование. Оборудование для заливки форм; для выбивки литейных форм и стержней, для обрубки литья и очистки отливок. Оборудование для литья в оболочковые формы. Оборудование для литья по выплавляемым и выжигаемым моделям.	4	

	Оборудование для литья в кокиль. Оборудование для литья под давлением. Оборудование для центробежного литья. Оборудование для получения изделий из пластмасс. Комплексная механизация и автоматизация литейного производства	2	2
	Практическое занятие №1	4	3
	Оборудование для механизации и автоматизации литейного производства.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическому занятию. Работа с конспектом лекций. Подготовка материала для реферата.	2	
Тема 2 Кузнечно-прессовое оборудование	Содержание учебного материала	4	
	Оборудование для резки заготовок. Нагревательное оборудование для кузнечно-прессовых работ. Оборудование дляковки	2	2
	Оборудование для холодной и горячей объемной штамповки. Оборудование для ротационных способов изготовления поковок.		
	Оборудование для листовой штамповки. Гибочное оборудование. Оборудование для порошковой металлургии.	2	3
	Практическое занятие №2	4	
	Обработка металлов давлением(ОМД)	4	
	Практическое занятие №3	4	
	Электрогидравлические способы обработки материалов. Оборудование для электрогидравлических способов обработки материалов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям	4	
Тема 3 Оборудование сварочного производства	Содержание учебного материала	4	
	Источники тока для ручной дуговой сварки. Оборудование для сварки под слоем флюса. Оборудование для электрической и газовой сварки. Оборудование для контактной сварки. Оборудование для плазменной, электронно-лучевой, диффузионной сварки. Оборудование для сварки трением, холодной сварки. Оборудование для газокислородной, плазменной и лазерной резки.	4	1

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка материала для реферата. Работа с конспектом и учебной литературой	2	
Тема 4 Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки поверхности заготовок	Содержание учебного материала	2	
	Электроэрозионные станки; электроискровые станки, станки для электроимпульсной обработки; станки для анодно-механической обработки; станки для электрохимической обработки. Назначение и область применения станков.	2	1
	Практическое занятие №4 Электрохимико-механическая обработка (ЭХМО) материалов. Оборудование для ЭХМО материалов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с учебной литературой. Подготовка материала для реферата.	4	
	Подготовка к практическому занятию.		
Тема 5 Ультразвуковые станки	Содержание учебного материала	2	
	Принципиальная схема ультразвуковой обработки поверхности детали. Назначение и область применения станков.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом лекций. Подготовка материала для реферата.	3	
Тема 6 Установки для светолучевой и электроннолучевой обработки поверхности детали	Содержание учебного материала	2	
	Принцип работы установок для светолучевой обработки поверхности детали. Область применения установок.	2	1
	Принцип работы установок для электроннолучевой обработки поверхности. Область применения установок.		
	Практическое занятие №5	4	3
	Светолучевая обработка материалов. Оборудование для светолучевой обработки материалов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию.	2	
Тема 7	Содержание учебного материала	2	

Оборудование для плазменной обработки поверхности детали	Принцип работы установки для плазменной обработки поверхности. Область применения оборудования.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной литературой. Подготовка материала для реферата.	2	
Тема 8 Подъемно-транспортное оборудование. Конвейеры	Содержание учебного материала	4	
	Основные характеристики подъемно-транспортных машин (ПТМ). Классификация ПТМ. Принцип работы и область применения ПТМ. Основные характеристики конвейеров. Классификация конвейеров: транспортирующие машины с тяговым органом, транспортирующие машины без тягового органа. Применение ПТМ и конвейеров на предприятии.	4	2
	Практическое занятие №6	4	
	Подъемно-транспортные установки(ПТУ)	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию.	3	
Тема 9 Автоматические линии	Содержание учебного материала	2	
	Оборудование станочных автоматических линий. Классификация станочных автоматических линий.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекций. Подготовка материала для реферата	2	1
Тема 10 Промышленные работы (ПР) и манипуляторы. Робототехнические комплексы	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия и определения ПР. Классификация ПР. Назначение роботизированных комплексов. Компонировка роботизированных комплексов (РТК).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной литературой	2	
Тема 11	Содержание учебного материала	4	

Транспортировка, установка на фундамент, предпусковые испытания станков	Основные требования при подготовке к транспортировке промышленного оборудования. Требования, предъявляемые при установке станков на фундамент.	2	1
	Паспорт станка. Основные виды предпусковых испытаний станков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом. Работа с учебной литературой. Подготовка материала для реферата.	3	
Консультации		1	
ИТОГО		200	

4. Условия реализации рабочей программы междисциплинарного курса

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Технические средства обучения:

- оборудование для литья в песчано-глинистую форму;
- модельный комплект;
- оборудование для литья в кокиль;
- кузнечно-прессовое оборудование;

4.2 Учебно – методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основанные источники:

1. Пачевский В.М Малоотходные технологии получения заготовок [электронный ресурс]: Учебное пособие – электронные и текстовые графические данные. Воронеж: ГБОУ ВПО «Воронежский государственный технологический университет» 2015
2. Чечета И.А Высоко- эффективные методы заготовительного производства: Учебное пособие – Воронеж: ГБОУ ВПО «Воронежский государственный технологический университет» 2015
3. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6.
4. Технология машиностроения. Обработка ответственных поверхностей/ Черепяхин А. А., Клепиков В. В., Солдатов В. Ф.: учебное пособие для СПО – : Издательство «Юрайт», 2022.
5. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: Учебник для СПО/ Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Гордеев А.С., Завражнов А.И. – 2-е изд.; испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.-586-(профессиональное образование)- ISBN№978-5-534-11923-7:1319.00.
[URL:https://www.biblio-online./bcode/44443](https://www.biblio-online./bcode/44443)

6. Седых, Л.В. Прогрессивное технологическое оборудование [электронный ресурс]: Учебное пособие/Л.В. Седых – Прогрессивное технологическое оборудование; 2021-03-01.- Москва: издательский Дом МИСиС, 2017.-95с.- Гарантированный срок размещения в ЭБС до 01.03.2021 (авто пролонгация). – ISBN№ 978-5-906953-37-7.

URL: <http://www.wiprbookshop.ru/78522.html>

7. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7.
8. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8.

Дополнительные источники:

1. Маталин А.А. Технология машиностроения [электронный ресурс] / Маталин А.А Книга из коллекции. Лань – инженерные – технологические науки. – ISBN978-5-814-0771-2.

URL:<http://e.lanbook.com//books/element.php?p/1id=71755>

2. Модернизация станочного парка промышленных предприятий [электронный ресурс]: Методическое пособие/Л.П. Толстых [и др.].- Модернизация станочного парка промышленных предприятий; 2023-09-10.- Москва: Инфра-Инженерия, 2018.-136с.- Гарантированный срок размещения в ЭБС до 10.09.2023(авто пролонгация). –ISBN№ 978-5-9729_0201_9. URL: <https://www.wiprbookshop.ru/78272.html>

3. Тихонов, Николай Николаевич. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных прессах: Учебное пособие Для СПО/Тихонов Н.Н., Шерышев М.А. – 2-е изд.; испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.-302.- (Профессиональное образование). ISBN№ 978-5-534-10577-3:729.00. URL:

<https://www.biblio-online.ru/bcode/430872>

4.2.3 Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения междисциплинарного курса

URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/430875>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, при защите обучающимися рефератов, выполнения индивидуальных заданий, сдаче зачета.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:	
У1- определять виды и способы получения заготовок	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценка при сдаче реферата; -сдача зачета
У2 - рассчитывать и проверять величину припусков и допусков размеров заготовок	-оценки за отчеты по практическим работам; -сдача зачета
У3 - рассчитывать коэффициент использования материала	-оценки за отчеты по практическим работам; -сдача зачета
У4 - анализировать и выбирать схемы базирования	-сдача зачета
У5 - составлять технологический маршрут изготовления детали	-оценки за отчеты по практическим работам; - сдача зачета
У6 - проектировать технологические операции;	-оценки за отчеты по практическим работам; - сдача зачета
У7 - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	-оценки за отчеты по практическим работам; - сдача зачета
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:	

31-виды заготовок и схемы их базирования	-оценки за отчеты по практическим работам; -сдача зачета
32-условия выбора заготовки и способы их получения.	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценка при сдаче реферата; -сдача зачета
33 - показатели качества деталей машин;	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценка при сдаче реферата; -сдача зачета
34 - типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценка при сдаче реферата; -сдача зачета
35 - технологические возможности металлорежущих станков.	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценка при сдаче реферата; -сдача зачета
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1-выбора методов получения заготовок и схем их базирования	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценки за выполненные индивидуальные задания, -сдача зачета
П2-составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценки за выполненные индивидуальные задания; -сдача зачета
П3 – составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.	-оценки за отчеты по практическим работам; -оценки за выполненные индивидуальные задания; -сдача зачета

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель высшей категории

 И.И. Извеков

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель

 Н.В. Аленькова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике

 Д.В. Белопотапов

