

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой
М.В. Ленков

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Технологическая практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Автоматизация информационных и технологических процессов
Учебный план	15.05.01_22_00.plx 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
Квалификация	инженер
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	30	30	30	30	60	60
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	99	99	99	99	198	198
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25	4,5	4,5
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25	64,5	64,5
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	17,5	17,5
Иные формы работы	67	67	67	67	134	134
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Грибов Николай Владимирович

Рабочая программа

Технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 732)

составлена на основании учебного плана:

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от 26.05.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью дисциплины «Технологическая практика» является формирование профессионально-практической подготовки инженера, получение знаний и практических навыков в современной технологии изготовления изделий машиностроения, средств их автоматизации в условиях реального производства; технологической подготовки производства. Технологическая практика студентов направлена на формирование и воспитание высококвалифицированного специалиста, освоение им требуемых компетенций. Она обеспечивает закрепление теоретических и практических знаний, формирование опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а также получение представлений о будущей специальности.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Системы управления технологическими комплексами в машиностроении
2.1.2	Управление технологическими системами
2.1.3	Электроснабжение
2.1.4	Конструкционное материаловедение
2.1.5	Материаловедение
2.1.6	Режущий инструмент
2.1.7	Технология конструкционных материалов
2.1.8	Процессы и операции формообразования
2.1.9	Металлорежущие станки и станочные комплексы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование технологической оснастки, средств механизации и автоматизации
2.2.2	Технология обработки и программирования на станках с ЧПУ
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и машиностроительном производстве;	
ОПК-1.2. Использует для решения задач инженерной деятельности машиностроительного производства методы современной науки	
Знать Современное состояние технологической науки	
Уметь Применять методы научных исследований для решения задач инженерной деятельности машиностроительного производства	
Владеть	

ОПК-3: Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении;	
ОПК-3.1. Анализирует информационную инфраструктуру областей профессиональной деятельности	
Знать Область профессиональной деятельности	
Уметь Анализировать информационную инфраструктуру области профессиональной деятельности	
Владеть Методами анализа информации	

ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	
ОПК-6.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	
Знать Современные информационные технологии	
Уметь Применять информационные технологии	
Владеть Принципами информационных технологий области профессиональной деятельности	

ОПК-6.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Знать Задачи профессиональной деятельности Уметь Применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеть Прикладными программами CAD. CAD. CAPP. CAM.
ОПК-7: Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий в машиностроении;
ОПК-7.1. Обеспечивает технологичность изделий и процессов их изготовления
Знать Технологию изготовления Уметь Обеспечивать технологичность конструкции изделия Владеть Методами оценки технологичности изделий и процессов их изготовления
ОПК-7.2. Контролирует соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий в машиностроении
Знать Технологическую дисциплину при изготовлении деталей Уметь Контролировать технологическую дисциплину Владеть Навыками контроля технологической дисциплины
ОПК-9: Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;
ОПК-9.1. Подготавливает технические задания на разработку эскизных проектов по проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций
Знать Стадию эскизного проектирования Уметь Разрабатывать эскизные проекты Владеть Навыками эскизного проектирования деталей и узлов различных машин
ОПК-9.3. Участвует в рассмотрении различной технической документации, подготавливает необходимые обзоры, отзывы, заключения
Знать Технологическую документацию Уметь Анализировать технологическую документацию Владеть Навыками рассмотрения технической документации
ПК-1: Разработка с использованием CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности
ПК-1.1. Разработка с применением CAD-, CAPP-систем единичных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности
Знать СААР системы Уметь Применять СААР системы для разработки технологических процессов Владеть СААР системами
ПК-1.2. Разработка с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических заданий на проектирование специальных средств технологического оснащения, необходимых для изготовления машиностроительных изделий высокой сложности

<p>Знать Средства технологического оснащения</p> <p>Уметь Разрабатывать средства технологического оснащения с помощью CAD, PDM систем</p> <p>Владеть CAD, PDM системами</p>
<p>ПК-1.3. Определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности</p> <p>Знать Параметры экономической эффективности</p> <p>Уметь Определять экономическую эффективность технологических процессов</p> <p>Владеть Методикой экономической эффективности техпроцессов</p>
<p>ПК-2: Разработка концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>
<p>ПК-2.1. Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</p> <p>Знать Оборудование с ЧПУ</p> <p>Уметь Объединять оборудование с ЧПУ в автоматизированные участки</p> <p>Владеть Навыками разработки проектов автоматизированных систем</p>
<p>ПК-2.2. Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</p> <p>Знать Стадии разработки</p> <p>Уметь Разрабатывать технические задания на подсистемы автоматизированных систем</p> <p>Владеть Автоматизированными системами</p>
<p>ПК-3: Проектирование технологических операций изготовления особо сложных деталей на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ и многокоординатных фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ</p>
<p>ПК-3.1. Определение последовательности обработки поверхностей заготовок особо сложных деталей в различных плоскостях</p> <p>Знать Технологию машиностроения</p> <p>Уметь Разрабатывать технологические процессы обработки</p> <p>Владеть Знаниями о последовательности операций в технологических процессах</p>
<p>ПК-3.2. Расчет и адаптация технологических режимов обработки для операций изготовления особо сложных деталей на ТФОЦ с ЧПУ и МФОЦ с ЧПУ</p> <p>Знать Промышленное оборудование</p> <p>Уметь Рассчитывать и адаптировать режимы обработки под технологическое оборудование и инструмент</p> <p>Владеть Навыками работы на ТФОЦ и, МФОЦ</p>
<p>ПК-3.3. Оформление технологической документации на разработанную технологическую операцию (операции) для изготовления особо сложных деталей на ТФОЦ с ЧПУ и МФОЦ с ЧПУ</p> <p>Знать Технологическую документацию</p> <p>Уметь Разрабатывать технологическую документацию</p> <p>Владеть Навыками оформления технологической документации</p>
<p>ПК-4: Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности</p>

ПК-4.1. Анализ с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности
Знать CAD системы
Уметь Применять CAD системы для анализа технологичности конструкции изделия
Владеть Методами оценки технологичности
ПК-4.2. Разработка с применением CAD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности
Знать CAD системы
Уметь Изменять конструкцию изделия с помощью CAD системы
Владеть Знаниями о технологичности конструкции изделия
ПК-5: Анализ производственных процессов механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации
ПК-5.1. Анализ оборудования, программных средств, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении производственных процессов
Знать Оборудование, средства технологического оснащения, приемы и методы при выполнении производственных работ.
Уметь Анализировать технологические процессы
Владеть Методами анализа производственных процессов
ПК-5.2. Проведение патентных исследований, изучение передового опыта в области автоматизации и механизации производственных процессов
Знать Аналоги и прототипы
Уметь Проводить патентный поиск
Владеть Знаниями законодательства в области патентования

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Оборудование, технологическую оснастку, режущий инструмент. Технологические процессы обработки и сборки изделий машиностроения.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Разрабатывать прогрессивные технологические процессы сборки и обработки изделий машиностроения
3.3 Владеть:	
3.3.1	Работы с технологической документацией, оборудованием, технологической оснасткой, CAD системами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Технологическая подготовка производства					
1.1	Единая система технологической документации /Тема/	6	0			
1.2	Документация технологических процессов /ИФР/	6	13	ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.6Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет о результатах работы по теме
1.3	Технологичность изделий /ИФР/	6	5	ПК-4.1-В ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В	Л1.6Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет о результатах работы по теме

1.4	Консультация обучающегося руководителем практики от кафедры /КВР/	6	8	ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В ОПК-9.3-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-3 ОПК-7.1-В ОПК-7.1-У ПК-4.1-У	Л1.6Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Проверка объясненного материала на объекте предприятия
1.5	Стадии разработки /Тема/	6	0			
1.6	Стадии разработки технологических процессов. Патентование /ИФР/	6	6	ПК-2.2-3 ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.6Л2.6Л3.4 Э6	Отчет о результатах работы по теме
1.7	Консультация обучающегося руководителем практики от кафедры /КВР/	6	10	ОПК-9.3-В ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ПК-2.2-3	Л1.6Л2.6Л3.2 Э6	Проверка объясненного материала на объекте предприятия
1.8	Обрабатываемое производство /Тема/	6	0			
1.9	Назначение режимов резания и режущий инструмент /ИФР/	6	10	ПК-3.1-3 ОПК-7.1-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.1-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-3	Л1.6Л2.3 Л2.6Л3.2 Э4 Э6	Отчет о результатах работы по теме
1.10	Технологическая оснастка /ИФР/	6	8	ПК-1.2-У ПК-1.2-3 ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6Л2.5 Л2.6Л3.2 Э5	Отчет о результатах работы по теме
1.11	Металлорежущее оборудование и станочные комплексы. Их монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию /ИФР/	6	15	ПК-5.1-3 ПК-3.2-3 ПК-3.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6 Л1.7Л2.6Л3.1 Л3.2 Э5	Отчет о результатах работы по теме
1.12	Электроприводы, гидроприводы, средства гидропневмоавтоматики /ИФР/	6	10	ОПК-9.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-3 ОПК-6.2-В ОПК-6.2-У ОПК-6.1-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-1.2-У ОПК-1.2-3 ПК-1.2-В ПК-1.2-У ОПК-7.1-У	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.3 Э5	Отчет о результатах работы по теме
1.13	Консультация обучающегося руководителем практики от кафедры /КВР/	6	12	ОПК-7.2-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-3 ОПК-6.2-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.1-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.1-У ОПК-3.1-3 ОПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Проверка объясненного материала на объекте предприятия

1.14	Промежуточная аттестация /Тема/	6	0			
1.15	Сдача зачета /ИКР/	6	0,25	ОПК-9.3-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-3 ОПК-9.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-3 ОПК-7.2-У ОПК-7.2-3 ОПК-7.2-В ОПК-7.1-В ОПК-7.1-У ОПК-7.1-3 ОПК-6.2-У ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-3 ПК-5.1-3 ПК-4.1-В ПК-4.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-1.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5	Вопросы к зачету
1.16	Консультация перед зачетом /Кнс/	6	2	ОПК-9.3-В ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-3 ОПК-7.2-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-3 ОПК-7.1-В ОПК-7.1-У ОПК-7.1-3 ОПК-6.2-В ОПК-6.2-У ОПК-6.1-В ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-4.2-У	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5	Вопросы к зачету.

1.17	Подготовка к зачету /ЗаО/	6	8,75	ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ОПК-9.3-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-3 ОПК-9.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-3 ОПК-7.2-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-3 ОПК-7.1-В ОПК-7.1-У ОПК-7.1-3 ОПК-6.2-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-3 ОПК-6.1-В ОПК-6.1-У ОПК-6.1-3 ПК-2.1-3 ПК-3.3-В ПК-3.3-У ПК-3.3-3 ПК-3.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.1-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5	Вопросы к зачету
Раздел 2. Технологические процессы изготовления и сборки						
2.1	Изучение технологических процессов изготовления /Тема/	8	0			
2.2	Изготовление тел вращения и зубчатых колес /ИФР/	8	17	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-4.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-3.1-3	Л1.6Л2.6Л3.2 Э4 Э5 Э6	Отчет по результатам работы по теме
2.3	Изготовления корпусных деталей /ИФР/	8	12	ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ОПК-3.1-3	Л1.6Л2.6Л3.2 Э4 Э5 Э6	Отчет по результатам работы по теме

2.4	Изготовление базовых деталей и рамных конструкций /ИФР/	8	18	ПК-5.1-У ПК-3.1-3 ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-3	Л1.6Л2.6Л3.2 Э4 Э5 Э6	Отчет по результатам работы по теме
2.5	Консультация обучающегося руководителем практики от кафедры /КВР/	8	20	ПК-3.1-3 ПК-3.3-У ОПК-1.2-3 ОПК-6.2-3 ОПК-9.3-3	Л1.6Л2.6Л3.2 Э4 Э5 Э6	Устный опрос на предприятии практики.
2.6	Изучение технологических процессов сборки. Построение технологических процессов. /Тема/	8	0			
2.7	Последовательность обработки /ИФР/	8	8	ПК-4.1-В ПК-3.1-3 ОПК-1.2-3 ОПК-7.1-3 ОПК-7.1-У	Л1.6Л2.6Л3.2 Э4 Э5 Э6	Отчет по результатам работы по теме
2.8	Экономическая оценка технологических проектов /ИФР/	8	8	ОПК-7.1-В ПК-1.3-В ПК-1.3-У ПК-1.3-3	Л1.6Л2.6Л3.2 Э4 Э5 Э6	Отчет по результатам работы по теме
2.9	Технологические процессы сборки /ИФР/	8	4	ПК-5.1-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-1.2-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.2-В ОПК-7.2-У ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.4 Э4 Э5 Э6	Отчет по результатам работы по теме
2.10	Консультация обучающегося руководителем практики от кафедры /КВР/	8	10	ОПК-9.3-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-3 ОПК-7.2-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-3	Л1.1 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.2 Э4 Э5 Э6	Устный опрос
2.11	Промежуточная аттестация /Тема/	8	0			
2.12	Сдача зачета /ИКР/	8	0,25	ПК-5.1-В ПК-5.1-У ПК-3.1-3 ПК-3.1-В ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-1.1-В ПК-1.1-3 ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-У ОПК-7.2-3 ОПК-7.2-В	Л1.1 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э4 Э5 Э6	Вопросы к зачету

2.13	Консультация перед зачетом /Кнс/	8	2	ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-В ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-1.1-В ПК-1.1-3 ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-3	Л1.1 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.2 Л3.4 Э4 Э5 Э6	Вопросы к зачету
2.14	Подготовка к зачету /ЗаО/	8	8,75	ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-В ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.1-3	Л1.1 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.2 Л3.4 Э4 Э5 Э6	Вопросы к зачету

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Фонд оценочных средств находится в приложении оценочные материалы по дисциплине "Технологическая практика"

Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Не освоена: Не способен отобрать нужный материал для решения конкретной задачи, не может соотнести изучаемый материал с конкретной проблемой

Освоена частично: Знает минимум основных понятий и приемов работы с учебными материалами. Частично умеет применить имеющуюся информацию к решению задач.

Освоена в основном: Осуществляет поиск и анализ нужной для решения информации из разных источников (лекций, учебников). Умеет решать стандартные задания (по указанному алгоритму).

Освоена: Умеет свободно находить нужную для решения информацию решать задачи и аргументировано отвечать на поставленные вопросы; может предложить различные варианты решения

Описание критериев оценивания освоения компетенций

«Отлично» - Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций. Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее. Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.

«Хорошо» - Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций. Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее. Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.

«Удовлетворительно» - Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций. Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов. Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль. Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.

Все вопросы на зачете задаются непосредственно по выполненному отчету по практике.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Козлов А. М., Меринов В. П., Схиртладзе А. Г., Козлов А. А.	Технология сборки изделий : учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014, 165 с.	978-5-88247- 688-4, http://www.iprbookshop.ru/55673.html
Л1.2	Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б.	Проектирование технологической оснастки в машиностроении	Санкт- Петербург: Лань, 2013, 304 с.	978-5-8114- 1421-5, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5859
Л1.3	Пашков Е. В., Крамарь В. А., Кабанов А. А.	Следящие приводы промышленного технологического оборудования	Санкт- Петербург: Лань, 2015, 368 с.	978-5-8114- 1848-0, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61367
Л1.5	Соколовский Г.Г.	Электроприводы переменного тока с частотным регулирующим : Учеб.для вузов	М.:Академия, 2006, 265с.	5-7695-2306- 9
Л1.6	Марголит Р.Б.	Технология машиностроения : учеб. для акад. бакалавриата	М.: Юрайт, 2018, 414с.	978-5-534- 04273-3
Л1.7	Ефремов В.Д., Горохов В.А., Схиртладзе А.Г.	Металлорежущие станки : учеб.	Старый Оскол: ТНТ, 2019, 696с.	978-5-94178- 129-4

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З.	Технология сборки и монтажа : учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009, 245 с.	978-5-7782- 1234-3, http://www.iprbookshop.ru/47722.html
Л2.2	Белов А. Н.	Пневматические и гидравлические системы транспортных средств и оборудования. Ч.1. Пневматические системы и приводы : учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018, 158 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/90699.html
Л2.3	Карандашов К. К., Клопотов В. Д.	Обработка металлов резанием	Томск: ТПУ, 2017, 268 с.	978-5-4387- 0777-6, https://e.lanbook.com/book/106742
Л2.4	Редкол.:Рассудов Л.Н. (гл.ред.) и др.	Электроприводы и системы управления сложными электрохимическими объектами : Сб.науч.трудов	Л., 1990, 110с.	5-230-08967- 9

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.5	Под общ.ред.Скрябина В.А.;Моск.гос.технол. ун-т (Станкин);Пенз.гос.у н-т	Металлорежущие станки с ЧПУ и программирование : Учеб.пособие	Пенза:Центр науч.-техн.информац ии, 2000, 209с.	
Л2.6	Рогов В.А.	Технология машиностроения : учеб.	Старый Оскол: ТНТ, 2020, 557с.	978-5-94178-273-4

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Кравцов А. Г., Серегин А. А., Сердюк А. И.	Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017, 114 с.	978-5-7410-1881-1, http://www.iprbookshop.ru/78837.html
Л3.2	Пахомов Д. С., Куликова Е. А., Чуваков А. Б.	Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020, 412 с.	978-5-4497-0170-1, http://www.iprbookshop.ru/89502.html
Л3.3	Свешников В.К.	Станочные гидроприводы : Справочник	М.:Машиностроение, 1995, 448с.	5-217-02463- 1
Л3.4		ГОСТ 12.2.032-78. Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования	М., б/г, 5с.	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 3.1001—2011 Единая система технологической документации. Общие положения
Э2	ГОСТ 3.1102—2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения
Э3	ГОСТ 3.1109—82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий
Э4	ГОСТ 3.1118—82 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт
Э5	ГОСТ 3.1127—93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения текстовых технологических документов
Э6	ГОСТ 3.1121—84 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции)

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
T-Flex CAD 3D	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии Б00005055, бессрочно)
T-Flex технология	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии Т00005055, бессрочно)
T-Flex DOCs	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии Б00005055, бессрочно)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев.
2	117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методические указания по дисциплине находятся в приложении методические указания по дисциплине "Технологическая практика"

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
21.09.2022 11:09 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
21.09.2022 11:09 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
04.10.2022 15:13 (MSK), Простая подпись