

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР



Е.В. Касаткина

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Основы технологии машиностроения

направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой НД (НВ)  С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

И.А. Погребная, канд. пед. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: овладение студентами обоснованной системой знаний и практическими навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества в плановом количестве при высоких технико-экономических показателях производства.

Задачи: усвоение теоретических основ технологии машиностроения и обоснование принимаемых решений при проектировании и управлении процессами создания и изготовления машин на должном научно-техническом уровне.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: – законов, методов и приемов проекционного черчения; технологий нефтегазового производства; основных стандартов и технических условий.

умение: – выполнять практические задания по вычерчиванию объектов в профессиональной сфере; использовать основные положения метрологии, стандартизации и сертификации.

владение: – навыками в решение основных позиционных задач, на взаимную принадлежность, на пересечение геометрических образов; методами и методиками метрологии и стандартизации.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Нефтегазопромысловое оборудование зарубежных фирм», «Буровое оборудование зарубежных фирм», «Эксплуатация и ремонт бурового оборудования».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1- Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.2. Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (31)
		Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (У1)
		Владеть: навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (В1)
ПКС-6 - Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПКС- 6.1 Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (32)
		Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (У2)
	ПКС-6.3 Планирование и разработка производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Знать: функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		комплекса и методов (ЗЗ)
		Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (УЗ)
		Владеть: навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (ВЗ)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. (в т.ч. контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очно-заочная	5/9	12	12	-	84	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Технологическая подготовка производства	4	4	-	18	26	ПКС-1.2	Тестирование, устный опрос
2	2	Точность обработки	4	4	-	20	28	ПКС-1.2 ПКС-6.1	Тестирование, устный опрос
3	3	Образование резьбовых поверхностей	2	2	-	22	26	ПКС-1.2 ПКС-6.3	Тестирование, устный опрос
4	4	Основные понятия и методы сборки	2	2	-	22	26	ПКС-6.1 ПКС-6.3	Тестирование, устный опрос
5	Зачет		-	-	-	2	2	ПКС-1.2 ПКС-6.1 ПКС-6.3	Устный зачет
Итого:			12	12	-	84	108	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Технологическая подготовка производства». Связь науки о проектировании машин и механизмов с другими областями знаний, с общетеоретическими и специальными дисциплинами. История развития науки о механизмах и машинах. Технологический контроль чертежей. Проектирование технологических процессов. Разработка технологического

оснащения и нестандартного оборудования. Наладка и внедрение запроектированных технологических процессов. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: машина, механизм, кинематическая цепь, звено, кинематическая пара. Механизм как кинематическая основа машин. Основные виды механизмов. Примеры механизмов современной техники. Основной принцип образования механизмов.

Раздел 2. «Точность обработки». Факторы точности обработки. Точность станков, инструментов и приспособлений. Жесткость технологической системы. Влияние факторов на точность обработки. Отклонения формы и расположения поверхностей. Законы распределения размеров. Расчетно-аналитический метод обеспечения точности обработки. Статистический метод исследования точности обработки. Размерный анализ.

Раздел 3. «Образование резьбовых поверхностей». Классификация резьб. Нарезание наружной резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Фрезерование резьб. Накатывание резьб. Подготовка поверхностей под наружную и внутреннюю резьбу. Обработка резьбовых поверхностей.

Раздел 4. «Основные понятия и методы сборки». Основные понятия о сборочных процессах. Технологическая организация процессов сборки. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке. Контроль сборки. Технологические схемы сборки. Организационные формы сборки. Автоматизация сборки.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	-	4	Технологический контроль чертежей. Проектирование технологических процессов. Разработка технологического оснащения и нестандартного оборудования. Наладка и внедрение запроектированных технологических процессов.
2	2	-	-	4	Факторы точности обработки. Точность станков, инструментов и приспособлений. Жесткость технологической системы. Влияние факторов на точность обработки. Отклонения формы и расположения поверхностей.
3	3	-	-	2	Классификация резьб. Нарезание наружной резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Фрезерование резьб. Накатывание резьб. Подготовка поверхностей под наружную и внутреннюю резьбу. Обработка резьбовых поверхностей.
4	4	-	-	2	Основные понятия о сборочных процессах. Технологическая организация процессов сборки. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке. Контроль сборки. Технологические схемы сборки. Организационные формы сборки. Автоматизация сборки.
Итого:		-	-	12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	-	2	Проектирование заготовки
2	2	-	-	2	Проектирование токарной операции
3	2	-	-	2	Проектирование сверлильной операции
4	3	-	-	2	Проектирование фрезерной операции
5	4	-	-	2	Проектирование шлифовальной операции.
6	4	-	-	2	Проектирование технологического процесса детали
Итого:		-	-	12	-

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	-	-	18	Предмет изучения и задачи технологии машиностроения	подготовка к практическим занятиям
2	2	-	-	20	Изучение типовых технологических процессов изготовления детали	подготовка к практическим занятиям
3	3	-	-	22	Виды операций: заготовительная, токарная, фрезерная, сверлильная и шлифовальная	подготовка к практическим занятиям
4	4	-	-	22	Планировка цеха участка РМЦ	подготовка к практическим занятиям
5	1-4	-	-	2		подготовка к зачету
Итого:		-	-	84	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Практическая работа по разделам 1 и 2	0-10
2	Устный опрос по разделам 1-2 дисциплины	0-15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-25
2 текущая аттестация		
1	Практическая работа по разделу 3	0-10
2	Устный опрос по разделу 3 дисциплины	0-15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-25
3 текущая аттестация		
1	Практическая работа по разделу 4	0-25
2	Итоговый опрос письменно по разделу 4 дисциплины	0-25
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-50
ВСЕГО		0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
7. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
9. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru
11. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017 (учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Основы технологии машиностроения	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, шкаф металлический. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p>	<p>628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 312</p>
		<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).</p>	<p>628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 209</p>

		<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, шкаф металлический. Моноблоки в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.</p>	
--	--	--	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.2. Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (З1)	Не знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Демонстрирует отдельные знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий	Демонстрирует достаточные знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий	Демонстрирует исчерпывающие знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий
		Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (У1)	Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		Владеть: навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов (В1)	Не владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
ПКС-6	ПКС- 6.1	Знать: основные	Не знает основные	Демонстрирует	Демонстрирует	Демонстрирует

	Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (32)	производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	отдельные знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий	достаточные знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий	исчерпывающие знания по основным производственным процессам, представляющим единую цепочку нефтегазовых технологий
		Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (У2)	Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		Владеть: навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (В2)	Не владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов
ПКС-6.3 Планирование и разработка производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Знать: функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов	Не знает функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов	Демонстрирует отдельные знания по функциям производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового	Демонстрирует достаточные знания по функциям производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового	Демонстрирует исчерпывающие знания по функциям производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правила технической эксплуатации технологических объектов	

		(33)		комплекса и методов	комплекса и методов	нефтегазового комплекса и методов
		Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации (У3)	Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		Владеть: навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов (В3)	Не владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**
 Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**
НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. / В.Ф. Безъязычный. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2016. — 568 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107152 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
2	Седых, Л. В. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Седых. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 73 с. — 978-5-87623-854-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57266.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
3	Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47721.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
4	Мычко, В.С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Мычко. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2011. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65353 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
5	Филонов, И. П. Инновации в технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. П. Филонов, И. Л. Баршай. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2009. — 110 с. — 978-985-06-1684-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20075.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+