

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт
Кафедра Промышленных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор Политехнического института
С.Б. Сапожков

«15» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины (модуля)

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) Технология машиностроения

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела обеспечения
деятельности ИПТ

«07» апреля 2022 г.
(подпись) О.В. Ушакова

Разработал

Доцент кафедры ПТ

«15» марта 2022 г.
(подпись) В.Н. Беляков

Принято на заседании кафедры
Протокол № 6 от «24» 03 2022

Заведующий кафедрой

«24» марта 2022 г.
(подпись) Д.А. Филиппов

1. Цели и задачи учебного модуля

Целью учебного модуля (УМ) «Проектирование, организация и управление машиностроительного производства» является:

изучение и приобретение навыков проектирования механосборочных производств машиностроительных и приборостроительных заводов.

Основные задачи УМ «Проектирование, организация и управление машиностроительного производства»:

- ознакомление студентов со структурой машиностроительного завода, назначением отдельных служб и подразделений и их взаимосвязью.
- изучение методик проектных расчетов машиносборочных цехов, участков и систем обеспечения производства.
- подготовка специалиста к реализации производственных процессов при внедрении нового технологического оборудования, реконструкции производства и создании новых участков и цехов.

2. Место учебного модуля в структуре ОПОП направления подготовки

Модуль входит в вариативную часть профессионального цикла основной программы (далее — ОП) направления подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, квалификация (степень) – бакалавр.

Изучение курса «Проектирование, организация и управление машиностроительного производства» базируется на знаниях и умениях полученных студентами при изучении следующих дисциплин: «Основы гидропривода», «Процессы резания и режущий инструмент», «Технологические процессы в машиностроении».

Базовые знания в области строения и свойств металлов, полученные при изучении данного курса, используются при освоении дисциплин: «Технология машиностроения», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения учебного модуля

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины (модуля):

общепрофессиональные (ОПК)

ОПК-1 - Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-2 - Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений

ОПК-4 - Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

профессиональные (ПК)

ПК-2 - Способность осуществлять контроль технологических процессов производства, деталей машиностроения средней сложности и управления ими

Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 - Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	- способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; - основные этапы проектирования и способы реализации основных технологических процессов; - проектные критерии и методы оптимизации проектных решений; - средства технологического оснащения производства;	- выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; - составлять описания принципов действия технологического оборудования; - выбирать способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах;	- современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; - современными методами проектирования машиностроительной продукции.
ОПК-2 - Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	- способы проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	- выбирать основные и вспомогательные методы проведения анализа затрат;	- современными методами анализа затрат и способами оптимизации деятельности предприятий с целью минимизации затрат на их деятельность.
ОПК-4 - Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	- способы контроля производственной безопасности на рабочих местах; - способы контроля экологической безопасности на рабочих местах;	- выбирать наиболее экологически безопасные технологии производства; - организовать мероприятия по производственной безопасности;	- современными методами разработки экологически чистых машиностроительных технологий; - современными методами организации производственной безопасности.
ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.	- принципы действия проектируемых устройств, средств и систем конструкторско-	- проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением	- способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения,

	технологического обеспечения машиностроительных производств; - средства технологического оснащения производства; - типовые методы испытаний станочного оборудования на соответствие техническим условиям;	необходимых методов и средств анализа; - выбирать и пользоваться современными информационными технологиями и средствами вычислительной техники с целью проведения диагностики объектов машиностроительных производств.	технологических процессов и средств технологического оснащения; - навыками разработки средств автоматизации и диагностики машиностроительных производств; - способностью участвовать в разработке технологических процессов изготовления и модернизации изделий машиностроения с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров.
ПК-2 - Способность осуществлять контроль технологических процессов производства, деталей машиностроения средней сложности и управления ими	- параметры и режимы технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности; - правила эксплуатации технологического оборудования, используемого при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности; - правила эксплуатации технологической оснастки, используемой при реализации	- анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности - корректировать технологическую документацию	- навыками выявления причин брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности - навыками подготовки предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности - навыками внесения изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности

	технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности; -причины брака в изготовлении деталей машиностроения низкой и средней сложности; - технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности; - методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности; - процедуры согласования предложений по изменению технологических процессов; -процедуры согласования предложений по изменению технологической документации.		- навыками внесения изменений в технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
--	---	--	---

4 Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины (модуля)

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения:

<i>Части учебной дисциплины (модуля)</i>	<i>Всего</i>	<i>Распределение по семестрам</i>
		<i>7 семестр</i>
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	106	70
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	110	110
5. Промежуточная аттестация экзамен (АЧ)	36	36

4.1.2 Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) для заочной / очно-заочной формы обучения:

<i>Части учебной дисциплины (модуля)</i>	<i>Всего</i>	<i>Распределение по семестрам</i>	
		<i>8 семестр</i>	<i>9 семестр</i>
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	6		6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	56	2	18
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	160		160
5. Промежуточная аттестация экзамен (АЧ)	36		36

4.2.Содержание и структура разделов учебного модуля

4.2.1. Введение

Обзор развития научной дисциплины по проектированию машиностроительных цехов и заводов. Основные направления развития машиностроительных заводов. Организация проектного дела в РФ. Связь курса «Проектирование машиностроительного производства» с другими дисциплинами. Содержание курса. Задачи изучения курса.

4.2.2. Общие сведения по проектированию машиностроительного завода

Основные понятия и определения. Задачи, решаемые при проектировании. Содержание работ в проектный период. Стадии проектирования; состав и содержание проектных материалов, разрабатываемых на каждой стадии. Выбор района строительства и площадки. Задание на проектирование при строительстве или реконструкции производства. Производственная структура завода на основе специализации и кооперирования. Основные принципы застройки территории завода; принцип блокирования и зонирования цехов и служб. Схемы движения грузопотоков. Генеральный план завода.

4.2.3. Проектирование механосборочного производства

Классификация механических цехов и их состав. Производственная программа. Режим работы цеха и фонды времени оборудования и работающих. Режим и расчет количества основного оборудования для поточного и непоточного производства по данным технологического процесса.

Расчет основного оборудования по технико-экономическим показателям. Коэффициент загрузки оборудования. Коэффициент использования оборудования по основному технологическому времени. Рабочий состав цеха. Расчет количества производственных рабочих. Коэффициент многостаночного обслуживания. Определение необходимости количества инженерно-технических работников, счетно-конторского персонала, младшего обслуживающего персонала. Выбор структуры цеха и организационных форм его основных подразделений. Принципы расположения и организации работы оборудования на участке. Планировка оборудования и рабочих мест на участках. Определение производственной площади цеха.

4.2.4. Проектирование складской системы

Назначение складской системы в механосборочном производстве. Выбор структуры складской системы. Подсистема хранения проката и штучных заготовок. Подсистема хранения полуфабрикатов и готовых изделий. Накопительные подсистемы на участках автоматических линий и ГПС.

4.2.5. Проектирование транспортной системы

Назначение и классификация транспортных систем. Схема транспортных связей. Внутрицеховая и межоперационная транспортная система. Определение основных параметров транспортной системы для поточного и непоточного производства.

4.2.6. Проектирование системы инструментаобеспечения

Назначение и структура системы инструментаобеспечения. Выбор способа организации замены инструмента. Определение потребности цеха, участка в инструменте и оснастке. Подсистема хранения и комплектования инструмента и технологической оснастки. Подсистема сборки и настройки. Определение площадей и компоновка системы инструментаобеспечения.

4.2.7. Проектирование системы контроля качества изделий

Назначение и виды контроля качества изделий. Организация системы контроля качества. Контрольно-измерительные пункты. Контрольно-проверочные пункты. Испытательные станции и отделения.

4.2.8. Проектирование системы подготовки и управления производственным процессом

Назначение и методика построения системы управления производством. Схемы информационных связей производственного процесса. Информационно-автоматизированные подсистемы диагностики, оценки и управления технологическим оборудованием, транспортной и складской системами. Подсистема технологической подготовки производства. Подсистема учета, оперативно-производственного планирования работ.

4.2.9. Компоновочно - планировочные решения цехов

Типы зданий для механосборочных производств. Определение общей площади цеха и его размеров. Компоновка производственных участков, систем обеспечения производства. Уточнение состава и количества оборудования и работающих в цехе. Схема производства, количество и место механосборочного производства в генеральном плане завода.

4.2.10. Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической частям проекта. Экономическое обоснование проекта.

Основные исходные данные для проектирования строительной, сантехнической и энергетической частям. Экономическая часть и пояснительная записка по проекту.

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины (модуля) и контактной работы

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1.	Введение	2	2		1	4	практические занятия опрос
2.	Общие сведения по проектированию машиностроительного завода	2	4		1	8	практические занятия опрос
3.	Проектирование механосборочного производства	4	6		2	8	практические занятия опрос
4.	Проектирование складской системы	2	4		1	8	практические занятия опрос
5.	Проектирование транспортной системы	2	4		1	8	практические занятия опрос
6.	Проектирование системы инструментообеспечения	4	4		1	8	практические занятия опрос
7.	Проектирование системы контроля качества изделий	4	4		1	8	практические занятия опрос
8.	Проектирование системы подготовки и управления производственным процессом	4	6		1	8	практические занятия опрос
9.	Компоновочно - планировочные решения цехов	2	4		2	8	практические занятия опрос
10.	Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической частям проекта. Экономическое обоснование проекта.	2	4		1	8	практические занятия опрос
	Промежуточная аттестация					36	экзамен
	ИТОГО	28	42	-	12	110	

4.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы отсутствуют согласно учебного плана.

—

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов: не предусмотрены учебным планом

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины (модуля)

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
1.	Введение	2
2.	Общие сведения по проектированию машиностроительного завода	2
3.	Проектирование механосборочного производства	4
4.	Проектирование складской системы	2
5.	Корпуса приспособлений	2
6.	Проектирование системы инструментообеспечения	4
7.	Проектирование системы контроля качества изделий	4
8.	Проектирование системы подготовки и управления производственным процессом	4
9.	Компоновочно - планировочные решения цехов	2
10.	Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической частям проекта. Экономическое обоснование проекта.	2
	ИТОГО	28

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
1.	Задание производственной программы цеха назначение производственной структуры цеха	2
2.	Определение основного количества оборудования цеха и численности работающих в цехе	4
3.	Расчет производственной площади цеха и вспомогательных, бытовых и административно-конторских помещений цеха.	6
4.	Выбор цеха и размеров здания цеха и разработка технологической планировки цеха.	4
5.	Разработка задания на проектирование участка. Составление производственной программы участка.	4
6.	Расчет основного оборудования участка.	4
7.	Режим и расчет количества основного оборудования для поточного и непоточного производства по данным технологического процесса.	4
8.	Планировка оборудования и рабочих мест на участках. Определение производственной площади цеха.	6
9.	Выбор структуры складской системы. Подсистема хранения проката и штучных заготовок.	4
10.	Компоновка производственных участков, систем обеспечения производства. Уточнение состава и количества оборудования и работающих в цехе.	4
	ИТОГО	42

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля)

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины (модуля)

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины (модуля) представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Наличие специальной аудитории	Компьютерный класс, учебные аудитории
2.	Мультимедийное оборудование	Проектор, компьютер, экран
3.	Программное обеспечение	Программа «POWER POINT»

Приложение А (обязательное)

Фонд оценочных средств

учебной дисциплины (модуля) «Проектирование, организация и управление машиностроительного производства е»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Тестовые задания	Разделы 2-10	9x6=54	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-9, ПК-2
2	Опрос	Разделы 1-10	10x10=100	
3.	Практическая работа	Разделы 1-10	11x10=110	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен		36	
	ИТОГО		300	

3. Рекомендации к использованию оценочных средств

1. Тестовые задания

Тестовые задания является видом итогового контроля и оценки знаний, умений и навыков студента при освоении учебного модуля .

Задания в тестовой форме достаточно полно отображают планируемую содержательную структуру изучаемого и контролируемого материала, дают возможность ранжировать студентов по уровням подготовленности: чем меньше пробелов в ответах

обучаемого на тестовые задания, тем лучше структура его знаний; чем выше его тестовый балл, тем выше качество его подготовленности.

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество задач
Правильно решил два ТЗ 6 баллов	По числу студентов	2
Решил 2 ТЗ, но при решении допустил некоторые неточности 5 балла		
Решил 2 ТЗ, но при решении допустил неточности в расчетах и построениях 4 балла		

Примеры тестовых заданий

1. В результате расчета коэффициента многостаночного обслуживания получены значения $K_{мо} = 1,8; 10,9; 1,3$. Какие значения $K_{мо}$ необходимо принимать при расчетах численности станочников ?
2. После расчета количества основного оборудования в цехе (на участке, на операции) получены дробные значения $C_p = 88,9; 10,11; 1,4$. Какими будут принятые значения количества основного оборудования ?
3. В чем основные отличия в определении нормы времени на i -ую операцию при проектировании цехов единичного, серийного и массового производства ?
4. Зачем определяют значения коэффициента ужесточения при расчете реконструируемого цеха по заводским данным ?

2. Контрольный опрос

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
10 баллов – если, студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала, при ответе на вопросы дает исчерпывающие ответы	По числу студентов	2 вопроса из каждого раздела со случайной выборкой
8 баллов – если, студент обладает достаточными знаниями программного материала, но требуются наводящие вопросы преподавателя при ответе на заданный вопрос		
6 баллов – если, студент не достаточно хорошо знает программный материал, в процессе изложения ответа не умеет выделить главное, дает неверные определения		

Примерные вопросы:

1. Определение количества рабочих мест в сборочном цехе.
2. Определение площади складского хозяйства.
3. Схемы расположения станков относительно проездов.
4. Классификация технологических процессов.
5. Коэффициент приведения по массе.
6. Коэффициент приведения по серийности.
7. Коэффициент приведения по сложности.
8. Схема производства машиностроительного завода.

9. Схемы сборки и разборки изделий.
10. Основные вопросы, разрабатываемые при проектировании цехов и исходные данные.
11. Вспомогательные участки и их площади.
12. Определение количества работающих в механическом цехе.

3. Практические занятия

Практические занятия относятся к аудиторным занятиям и проводятся в отведенное расписанием время в последовательности, установленной технологической картой дисциплины, представленной в рабочей программе. При необходимости преподаватель может изменять последовательность проведения практических занятий, заранее уведомив при этом студентов.

Форма проведения практических занятий определяется преподавателем согласно тематики:

- обсуждение темы практического занятия в форме круглого стола;
- выполнение задания по систематизации информации группами, состоящими из 2-3 студентов.

Преподаватель обязан предварительно сообщить о форме проведения занятий студентам.

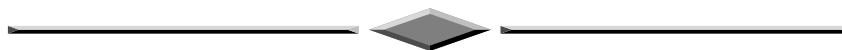
Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
10 баллов – если, студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала, при ответе на вопросы дает исчерпывающие ответы	По числу студентов	2 вопроса из каждого раздела со случайной выборкой
8 баллов – если, студент обладает достаточными знаниями программного материала, но требуются наводящие вопросы преподавателя при ответе на заданный вопрос		
6 баллов – если, студент не достаточно хорошо знает программный материал, в процессе изложения ответа не умеет выделить главное, дает неверные определения		

4. Экзамен

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
- уверенное владение терминологией – 10 баллов максимум; - глубина знаний по теме вопроса – 10 баллов максимум; - полнота ответа – 10 баллов максимум; - логическая связность – 10 баллов максимум; - аргументированность ответа – 10 баллов максимум.	20	2

Пример экзаменационного билета:

Министерство образования и науки РФ



Новгородский государственный университет
им. Ярослава Мудрого

Политехнический институт
Кафедра технологии машиностроения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Учебный модуль «Проектирование, организация и управление машиностроительного
производства»

для направления подготовки 15.04.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

1. Основные задачи, решаемые при проектировании машиностроительных заводов.
2. Отделение по переработке стружки.

Одобрено на заседании кафедры ПМ _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____ Д.А. Филиппов

УТВЕРЖДАЮ

Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Проектирование, организация и управление
машиностроительного производства»

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учеб.пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под ред. В. В. Морозова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 451, [1] с.	5	
Вороненко В.П. Проектирование машиностроительного производства : учеб.для вузов. - 2-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2006. - 379,[2]с. :	5	
Проектирование и конструирование в машиностроении : учеб.пособие для вузов : в 2 ч. Ч. 1 : Общие методы проектирования и расчета. Надежность техники / Под ред.А.Г.Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 247,[1]с.	2	

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
интернет-ресурс«dwg.ru»	http://dwg.ru/	Материалы для проектирования
интернет-ресурс «Альфа-СК»	http://ikalfa.ru/	ГОСТы, СНиПы, и другая техническая литература и способы их получения
сайт Российской государственной библиотеки	http://www.rsl.ru/	Техническая литература
сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России	http://www.gpntb.ru/	
сайт Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/	

1.

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ,	03.11.202

Windows, ESD	25140763	0
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

2.

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотекастатей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
Электронная база данных электронной библиотечной системы «Лань» https://e.lanbook.com	Договор № СЭБ НВ-283 от 09.11.2020	31.12.2023
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 04.07.2017	31.08.2022
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/	в открытом доступе	-



Заведующий кафедрой ИТ

Филиппов Д.А.

« 15 » марта 2022г.

Таблица 3- Обеспечение учебного модуля дополнительными учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Проектирование машиностроительных производств (механические цеха) : учеб.пособие для вузов / В. М. Балашов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 199, [1] с.	2	
Проектирование технологических процессов в машиностроении : учеб. пособие для вузов / Под общ.ред.И.П.Филонова. - Минск :Технопринт, 2003. - 909,[1]с.	2	

Учебно-методическое обеспечение учебного модуля 100%

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

[illegible]