

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Д.Ш. Султанова
«30» мая 2022 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 30.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И
ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**»

Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль:	Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очно-заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Медицинской инженерии»
Курс; семестр	5; 10

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	9	0,25
Лабораторная работа	9	0,25
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации: Зачет (10 сем)		
Всего	72	2

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 728 от 09.08.2021) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» на основании учебных планов набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

Доцент

С.Н. Иванова

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Медицинской инженерии», протокол от 17.05.2022 г. № 16.

Заведующий кафедрой ***Согласовано*** И.Н. Мусин

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» являются:

- а) формирование знаний об основных этапах жизненного цикла изделий, включая технологические процессы получения сырья, заготовок, обработки и сборки деталей машиностроительного производства
- б) обучение применения в разработке технических требований, предъявляемых к изделиям, выборе оборудования, средств технологического оснащения процессов
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих при изготовлении изделий машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» обучающийся по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- 1. Безопасность жизнедеятельности
- 2. Оборудование механообрабатывающего производства
- 3. Оборудование швейного производства
- 4. Основы машиноведения швейного производства легкой промышленности
- 5. Основы технологии машиностроения
- 6. Проектирование ремонтно-механического цеха
- 7. Проектирование швейных предприятий
- 8. Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
- 9. Сопротивление материалов
- 10. Теоретическая механика
- 11. Теория механизмов и машин
- 12. Техническая подготовка производства
- 13. Технология машиностроения текстильной и легкой промышленности
- 14. Эргономика и техническая эстетика оборудования легкой промышленности

Дисциплина «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

- 1. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
- 2. Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)
- 3. Производственная (преддипломная) практика

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

ОПК-11.1. Знает основные принципы нормирования требований к деталям, сборочным единицам, механизмам, машинам, возможные неисправности различных элементов технологического оборудования

ОПК-11.2. Умеет применять теоретические знания для определения оптимальных параметров производственных процессов, технологического контрольно-измерительного оборудования, обеспечивающих заданный уровень качества; проводить анализ причин возможных неисправностей, разрабатывать мероприятия по их предупреждению

ОПК-11.3. Владеет основными методами контроля качества и методиками оценки технологичности машин и оборудования; методами разработки мероприятий по предупреждению нарушения работоспособности оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

основные требования к деталям, механизмам при производстве технологических машин и оборудования;

характеристики возможных неисправностей технологических машин и оборудования

Уметь:

применять теоретические знания для производства качественных технологических машин и оборудования,

Владеть:

навыками контроля качества и оценки производимых технологических машин и оборудования;
методами разработки мероприятий по предупреждению нарушения основных стадий производства технологических машин.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные понятия машиностроительного производства	10	2		1	10	18	Коллоквиум; Лабораторная работа
2.	Технологическое обеспечение изготовления деталей	10	7		8	8	18	
	Итого по семестру	10	9		9	18	36	Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Основные понятия машиностроительного производства	1	Этапы технологического процесса	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
2.		1	Технологический процесс и его структура	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
3.	Технологическое обеспечение изготовления деталей	1	Технологическое обеспечение точности детали	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
4.		1	Технологическое обеспечение свойств материала	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
5.		2	Повышение технико-экономической эффективности изготовления детали	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
6.		2	Основы разработки технологического процесса изготовления детали	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
7.		1	Основы технологии сборки изделий	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
	ВСЕГО	9		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Основные понятия машиностроительного производства	1	Определение типа производства	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
2.	Технологическое обеспечение изготовления деталей	2	Анализ технологичности конструкции детали	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
3.		2	Выбор вида и метода получения заготовки	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
4.		2	Определение припусков на обработку	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
5.		2	Определение норм времени на обработку детали	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
	ВСЕГО	9		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Причины образования погрешностей обработки	8	подготовка к коллоквиуму, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
2.	Технологические пути повышения производительности обработки заготовок	10	подготовка к коллоквиуму, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
3.	Выбор средств технического оснащения	9	подготовка к коллоквиуму, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
4.	Основы разработки технологических процессов сборки изделия	9	подготовка к коллоквиуму, подготовка к лабораторной работе	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
	ВСЕГО	36		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Технологические пути повышения производительности обработки заготовок	5	прием коллоквиума, прием лабораторной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
2.	Причины образования погрешностей обработки	5	прием коллоквиума, прием лабораторной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
3.	Выбор средств технического оснащения	4	прием коллоквиума, прием лабораторной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
4.	Основы разработки технологических процессов сборки изделия	4	прием коллоквиума, прием лабораторной работы	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
10-й семестр			
Коллоквиум	4	8	20
Лабораторная работа	5	52	80
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
В.Ф. Скворцов, Основы технологии машиностроения [Прочее] учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znaniyum.com/go.php?id=505001 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Суслов А.Г., Основы технологии машиностроения [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2019	https://www.book.ru/book/932960 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
В. . Аксенов, Технология машиностроения и производство машин. Основы технологии машиностроения [Учебник] конспект лекций: учебное пособие: Новосибирск : , 1999	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В. А. Горохов, Н. В. Беляков, Основы технологии машиностроения. Лабораторный практикум [Прочее] ВО - Бакалавриат: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://new.znanium.com/go.php?id=1039342 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю. М. Зубарев, Динамические процессы в технологии машиностроения. Основы конструирования машин [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/103067 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю. . Сумеркин, Основы машиностроения [Учебник] Учебник: СПб. : , 1999	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPR SMART: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Wiley Online Library: <https://onlinelibrary.wiley.com/>

Springer Nature: <https://link.springer.com/>

zbMath : <https://zbmath.org/>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard
Архиватор 7 Zip
Блокнот Notepad
Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

САПР: САПР CAD Assyst System
САПР: КОМПАС-3D LT v12

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены следующими техническими средствами обучения:

- а) комплект электронных слайдов,
- б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер, ноутбук);
- в) раздаточный материал

Для проведения практических занятий:

1. Проектор EPSON EB-W28 с потолочным креплением проектора Wize и экраном на треноге Lumien Eco View
2. Компьютер №1 AMD ATHLON 64 X2 5400+монитор 19 Samsung 943 N (1 шт.)
3. Ноутбук HP Pro Book 4515s (AMD Turion™ X2 Dual Core Mobile RM-76) (1 шт)
4. Доска поворотная ДП-12з

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Компьютер №1 AMD ATHLON 64 X2 5400+монитор 19 Samsung 943 N (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» составляет 4 ч.

В процессе освоения дисциплины «Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)» используются следующие образовательные технологии:

- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки;
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);