

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Технология и оборудование машиностроительных
производств (124)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 22 апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Технология машиностроения

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Кольцов Владимир
Петрович
Дата подписания: 05.06.2026

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Пашков Андрей
Евгеньевич
Дата подписания: 08.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Оборудование машиностроительных производств» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-5 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК ОС-5.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-5.3	Способен анализировать и выбирать технологическое оборудование машиностроительных предприятий, разработать план его внедрения	Знать принципы работы металлорежущих станков Уметь определять технологические характеристики и показатели качества функционирования оборудования, определять основные характеристики и оптимальные режимы работы Владеть навыками выбора металлорежущего оборудования для решения задач машиностроительных производств

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Детали машин и основы конструирования», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения», «Конструирование объектов машиностроительного производства», «Производственная практика: проектно-технологическая практика», «Проектная деятельность», «Технологическая оснастка»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 3	Учебный год № 4
Общая трудоемкость дисциплины	180	36	144
Аудиторные занятия, в том числе:	20	2	18

лекции	12	2	10
лабораторные работы	8	0	8
практические/семинарские занятия	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	156	34	122
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет с оценкой		Зачет с оценкой

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Токарно-винторезные станки	1	2					1	10	Устный опрос
2	Зубодолбежные станки							1	14	Устный опрос
3	Зубофрезерные станки									Устный опрос
4	Горизонтально-фрезерные станки. Делительные головки.							1	10	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Формообразовани е на станках	1	1					1	10	Устный опрос
2	Станки для обработки тел вращения	2	2	1	2			1	15	Устный опрос
3	Зубо- и резьбообрабатыва ющие станки	3	2	2	2			1	15	Устный опрос
4	Станки для обработки	4	2					1	30	Устный опрос

	отверстий									
5	Станки для обработки призматических деталей	5	2					1	30	Устный опрос
6	Станки для абразивной обработки	6	1					1	22	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								4	Зачет с оценкой
	Всего		10		4				126	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Токарно-винторезные станки	Назначение, компоновка и кинематика. Точение конусов и нарезание резьб
2	Зубодолбежные станки	Назначение, компоновка и кинематика.
3	Зубофрезерные станки	Назначение, компоновка и кинематика/
4	Горизонтально-фрезерные станки. Делительные головки.	Назначение, компоновка и кинематика.

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Формообразование на станках	Основные определения и классификация станков. Производящие линии и методы их получения. Движения в станках. Кинематическая группа и принципы настройки.
2	Станки для обработки тел вращения	Движения в токарных станках. Токарные, токарно-револьверные и карусельные станки. Применяемые приспособления. Токарные станки с ЧПУ, многоцелевые станки на базе токарных станков. Токарные автоматы и полуавтоматы
3	Зубо- и резьбообрабатывающие станки	Кинематика станков для обработки цилиндрических колес. Станки для обработки конических колес. Резьбообрабатывающие станки
4	Станки для обработки отверстий	Компоновка, движения и кинематика сверлильных и расточных станков. Планетарные механизмы горизонтально-расточных станков. Приспособления, применяемые на станках сверлильно-расточной группы
5	Станки для обработки призматических деталей	Классификация, компоновка и движения на фрезерных станках. Кинематические схемы, основные узлы и применяемые приспособления. Фрезерные и многоцелевые станки с ЧПУ
6	Станки для абразивной обработки	Особенности абразивной обработки. Классификация и основные движения шлифовальных станков Кинематические схемы и конструкции основных узлов. Хонинговальные и

	суперфинишные станки.
--	-----------------------

4.3 Перечень лабораторных работ

Учебный год № 4

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Токарно-винторезный станок модели 1К62, настройка токарно-винторезного станка на обработку конусов, нарезание резьбы	2
2	Зубофрезерный станок 5д32	2
3	Зубодолбежный станок модели 514	2
4	Универсальный горизонтально-фрезерный станок и делительная головка	2

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	122

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия (discussion) — разностороннее групповое обсуждение спорного вопроса, нацеленное на получение решения, устраивающего всех участников группы

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

В. П. Кольцов, В. Б. Ракицкая, А. В. Савилов Оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки с числовым программным управлением : учебное пособие. Иркутск, Изд-во ИРНИТУ. 2017. - 206 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Кольцов В. П., Ракицкая В. Б., Савилов А. В. /Оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки с числовым программным управлением : учебное пособие. Иркутск, Изд-во ИРНИТУ. 2017. - 206 с.

2. Кольцов В. П., Попова Е. С., Ракицкая В. Б. /Инженерный анализ деталей станочных систем : учебное пособие Иркутск, Изд-во ИРНИТУ, 2014. - 119 с.
3. Оборудование машиностроительных производств. Проектирование привода главного движения металлорежущих станков. / В.П. Кольцов, Ле Чи Винь, Д.А. Стародубцева, А.Е.Родыгина; учеб. пособие. -Иркутск, Изд-во ИРНИТУ , 2020 -144 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

защита лабораторной работы проходит при наличии отчета в форме устного опроса по контрольным вопросам.

Тема: Станки для обработки тел вращения. Вопросы для контроля:

1. Каково назначение токарно-винторезного станка?
2. Устройство и назначение механизмов главного движения и цепи подач.
3. Методы наладки токарно-винторезного станка на обработку конусов, их достоинства и недостатки.
4. Что необходимо иметь для определения параметров конусов?
5. Что входит в формулы настройки, привести примеры?
6. Какие существуют способы нарезания резьбы?
7. В чем отличие кинематических цепей механизма подач при нарезании метрических и дюймовых резьб?
8. Где на кинематической схеме показаны предохранительные механизмы?
9. В чем заключаются особенности настройки станка на нарезание многозаходных резьб?

Критерии оценивания.

Работа защищена: Даны исчерпывающие ответы на все контрольные и дополнительные вопросы. В логических рассуждениях нет пробелов и ошибок; обучающийся владеет знаниями и умениями по данной теме в полной мере

Работа не защищена: Допущены ошибки в отчете, не на все вопросы даны ответы; обучающийся не владеет умениями по данной теме в полной мере

6.1.2 учебный год 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

защита лабораторной работы проходит при наличии отчета в форме устного опроса по контрольным вопросам.

Тема: Станки для обработки тел вращения. Вопросы для контроля:

1. Каково назначение токарно-винторезного станка?
2. Устройство и назначение механизмов главного движения и цепи подач.
3. Методы наладки токарно-винторезного станка на обработку конусов, их достоинства и недостатки.
4. Что необходимо иметь для определения параметров конусов?
5. Что входит в формулы настройки, привести примеры?
6. Какие существуют способы нарезания резьбы?
7. В чем отличие кинематических цепей механизма подач при нарезании метрических и дюймовых резьб?

8. Где на кинематической схеме показаны предохранительные механизмы?
9. В чем заключаются особенности настройки станка на нарезание многозаходных резьб?

Критерии оценивания.

Работа защищена: Даны исчерпывающие ответы на все контрольные и дополнительные вопросы. В логических рассуждениях нет пробелов и ошибок; обучающийся владеет знаниями и умениями по данной теме в полной мере

Работа не защищена: Допущены ошибки в отчете, не на все вопросы даны ответы; обучающийся не владеет умениями по данной теме в полной мере

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-5.3	Демонстрирует знания современного металлообрабатывающего оборудования, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции, методы организации технологического процесса	Устное собеседование по теоретическим вопросам

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 4, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

К зачёту допускаются обучающиеся, защитившие отчёты по выполненным лабораторным работам. Зачёт сдают по материалу прочитанных в течении семестра лекций. Зачёт проводится в форме устного опроса

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Даны исчерпывающие ответы на все основные и дополнительные вопросы. В логических	Даны исчерпывающие ответы почти на все основные и дополнительные вопросы. В логических	Даны ответы на большинство контрольных и дополнительных вопросов. В логических рассуждениях есть	Обучающийся затрудняется в ответах на вопросы билета и дополнительные вопросы

рассуждениях нет пробелов и ошибок; обучающийся владеет знаниями и умениями по данной теме в полной мере	рассуждениях почти нет пробелов и ошибок; обучающийся владеет знаниями и умениями по данной теме в полной мере	неточности; обучающийся владеет знаниями и умениями по данной теме не в полной мере	
--	--	---	--

7 Основная учебная литература

1. Кучер А. М. Металлорежущие станки : альбом общих видов кинематических схем и узлов / А. М. Кучер, М. М. Киватицкий, А. А. Покровский; под общ. ред. А. М. Кучера, 1972. - 306.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-9192.pdf>

2. Металлорежущие станки : учебник для вузов по спец. "Технол. машиностроения", "Металлообрабатывающие станки и комплексы" [и др.]: в 2 т. / под ред. В. В. Бушуева. Т. 1 / Т. М. Аврамова [и др.], 2011. - 607.

3. Станочное оборудование машиностроительных производств : учебник / А. М. Гаврилин [и др.]. Ч. 1, 2012. - 415.

4. Кольцов В. П. Инженерный анализ деталей станочных систем : учебное пособие / В. П. Кольцов, Е. С. Попова, В. Б. Ракицкая, 2014. - 119.

5. Кольцов В. П. Оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки с числовым программным управлением : учебное пособие / В. П. Кольцов, В. Б. Ракицкая, А. В. Савилов, 2017. - 206.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23247.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Металлорежущие станки и автоматы : учеб. для втузов по специальности "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты" / А. С. Проников, Н. И. Камыш, Л. И. Волчкевич, 1981. - 480.

2. Общемашиностроительные нормативы режимов резания : справочник: В 2т. Т. 1 / А.Д. Локтев, И.Ф. Гущин, В.А. Батуев, 1991. - 640.

3. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем : справочник-учебник: [Для вузов по направлению "Технология оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в" и специальностям "Металлорежущие станки и инструменты" и "Технология машиностроения": В 3т.]. Т. 3. Проектирование станочных систем/ [А. С. Проников и др.].-Станкин / Под общ. ред. А. С. Проникова, 2000. - 584.

4. Тарзиманов Габбас Афтахович. Проектирование металлорежущих станков / Габбас Афтахович Тарзиманов, 1972. - 312.

5. Кольцов В. П. Моделирование деталей машин и механизмов в системах инженерного анализа : учебное пособие / В. П. Кольцов, 2015. - 123.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 3970 Станок заточный для сверл ЗБ59А
2. 3962 Станок зубофрезерный 5Д32
3. Комплекс для измерения сил резания при точении фирмы Kistler
4. 30551 Станок зубодолбежный БМ14
5. 4003 Станок зубострогальный 526
6. 3963 Станок фрезерный 6Н81 с делит. головкой
7. 3965 Станок фрезерный 676
8. 3956 Станок токарно-винторезный 1К62
9. 30550 Станок токарно-затыловочный К96
10. 310465 Станок универсальный заточной