

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Знаменский Е.А.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ

Направление/специальность подготовки	15.03.01 Машиностроение
Специализация/профиль/программа подготовки	Технология машиностроения
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	6	3	108	34	17	17	0	74	0	0	74	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

15.03.01 Машиностроение

год набора группы: 2026

Программу составил:

Кафедра Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО
ВООРУЖЕНИЯ _____

Портнов Сергей Владимирович, к.т.н., доцент, доцент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Федосов А.В., к.т.н., доц. _____

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

Заведующий кафедрой Федосов А.В., к.т.н., доц. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-9 — Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ПК*-5.4 — Способен изготавливать на токарных станках простые детали с точностью размеров по 10-14-му качеству, детали средней сложности с точностью по 12-14-му качеству

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-9

знания:

Технические характеристики, технологические возможности, принципы работы, требования к размещению на рабочих местах технологического металлообрабатывающего оборудования различного назначения;

умения:

- Осваивать и внедрять новое технологическое оборудование;
- Анализировать уровень технического и технологического оснащения рабочих мест;

навыки:

Освоения и внедрения нового технологического оборудования машиностроительных производств.

ПК*-5.4

знания:

- Устройство и правила эксплуатации токарных станков;
- Последовательность и содержание настройки токарных станков;
- Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими;
- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.01 Машиностроение*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА, СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА, ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СПАРО**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-13 — Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
- ОПК-5 — Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
- ПК*-5.4 — Способен изготавливать на токарных станках простые детали с точностью размеров по 10-14-му качеству, детали средней сложности с точностью по 12-14-му качеству

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум		ОПК-9	ПК*-5.4
3	6	Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках. 1.1. Классификация металлорежущих станков. 1.2. Составные части металлорежущего станка. 1.3. Классификация движений на станках. 1.4. Понятие о кинематической структуре станков.	17	8	2	6	9	10	10
3	6	Раздел 2. Токарные станки. 2.1 Особенности процесса точения. 2.2 Область применения токарных станков. Виды выполняемых работ. 2.3. Токарно-винторезные станки. 2.4. Устройство и правила эксплуатации токарных станков. 2.5. Последовательность и содержание настройки токарных станков. 2.6. Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков. 2.7. Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков. 2.8. Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.	30	7	3	4	23	15	80
3	6	Раздел 3. Сверлильные станки. 3.1. Особенности процесса сверления. 3.2. Область применения сверлильных станков. Виды выполняемых работ. 3.3. Вертикально-сверлильные станки. 3.4. Радиально-сверлильные станки. 3.5. Сверлильные полуавтоматы. 3.6. Станки для глубокого сверления (горизонтально-сверлильные). 3.7. Крепление режущего инструмента на сверлильных станках.	11	3	3	0	8	15	0
3	6	Раздел 4. Расточные станки. 4.1. Особенности процесса растачивания. 4.2. Область применения расточных станков. Виды выполняемых работ. 4.3. Горизонтально-расточные станки. 4.4. Координатно-расточные станки. 4.5. Алмазно-расточные станки.	10	2	2	0	8	15	0
3	6	Раздел 5. Фрезерные станки. 5.1. Особенности процесса фрезерования. 5.2. Область применения фрезерных станков, их классификация. 5.3. Вертикально-фрезерные станки. 5.4. Широкоуниверсальные консольно-фрезерные станки. 5.5. Продольно-фрезерные станки. 5.6. Шпоночно-фрезерные станки. 5.7. Фрезерные непрерывного действия.	19	9	2	7	10	15	0
3	6	Раздел 6. Строгальные, долбежные и протяжные станки. 6.1. Особенности процесса строгания, долбления и протягивания. 6.2. Область применения строгальных, долбежных и протяжных станков. Виды выполняемых работ. 6.3. Продольно и поперечно-строгальные станки. 6.4. Конструкция долбежных станков. 6.5. Горизонтально-протяжные станки.	10	2	2	0	8	15	0
3	6	Раздел 7. Шлифовальные станки. 7.1. Особенности процесса шлифования. 7.2. Область применения шлифовальных станков. Виды выполняемых работ. 7.3 Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков. 7.4. Плоскошлифовальные станки. 7.5. Круглошлифовальные станки. 7.6. Внутришлифовальные станки. 7.7. Бесцентровошлифовальные станки.	11	3	3	0	8	15	10
Всего за 6 семестр			108	34	17	17	74	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100

3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.	Анализ кинематики металлорежущих станков.	6
2	Раздел 2. Токарные станки.	Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка модели 1К62	4
3	Раздел 5. Фрезерные станки.	Расчет настройки делительных головок на простое и дифференциальное деление	7
Всего за 6 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.	Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	5
2		Подготовка к лабораторным занятиям	4
3	Раздел 2. Токарные станки.	Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	18
4		Подготовка к лабораторным занятиям.	5
5	Раздел 3. Сверлильные станки.	Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	8
6	Раздел 4. Расточные станки.	Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	8
7	Раздел 5. Фрезерные станки.	Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	5
8		Подготовка к лабораторным занятиям	5
9	Раздел 6. Строгальные, долбежные и протяжные станки.	Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	8
10	Раздел 7. Шлифовальные станки.	Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	8

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6	КПос	КПос	КПос	КПос	КПос	ДР	КПос, Отч. по ЛР	КПос	КПос	ДР	КПос, Отч. по ЛР	КПос	КПос	КПос	КПос	ДР	Вопр. Зач, КПос, Отч. по ЛР, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- КПос – контроль посещаемости;
- Отч. по ЛР – отчет по ЛР;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- отчет по ЛР;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. М. Гаврилин, В. И. Сотников, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки. М.: Академия, 2012, 20 экз.
2. В. В. Бушуев, А. В. Ерёмин, А. А. Какойло. . Металлорежущие станки. М.: Машиностроение, 2011, эл. рес.
3. В. Д. Ефремов, В. А. Горохов, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.
4. В. И. Шагун. . Металлорежущие инструменты. М.: Высш. шк., 2007, 15 экз.
5. И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Технология и производство артиллерийского вооружения. СПб.: Лань, 2016, 50 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Научноёмкие технологии.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Лабораторные занятия:

1. Токарно-винторезный станок 16К20;
2. Фрезерный станок горизонтальный 6Р81;
3. Сверлильные металлорежущие станки.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.01 Машиностроение*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
ПК*-5.4 Способен изготавливать на токарных станках простые детали с точностью размеров по 10-14-му качеству, детали средней сложности с точностью по 12-14-му качеству.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с назначением, структурой и классификацией металлорежущих станков, областей их применения (по группам), а также методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках, основные движения инструмента и обрабатываемой заготовки.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- отчет по ЛР;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.		
Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Технология и производство артиллерийского вооружения: СПб.: Лань, 2016 (2,3) В. В. Бушуев, А. В. Ерёмин, А. А. Какоило. . Металлорежущие станки: М.: Машиностроение, 2011 (1,2)	5
Подготовка к лабораторным занятиям	В. Д. Ефремов, В. А. Горохов, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (2)	4
Итого по разделу 1		9
Раздел 2. Токарные станки.		
Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. И. Шагун. . Металлорежущие инструменты: М.: Высш. шк., 2007 (1,2) А. М. Гаврилин, В. И. Сотников, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки: М.: Академия, 2012 (1,2)	18
Подготовка к лабораторным занятиям.		5
Итого по разделу 2		23
Раздел 3. Сверлильные станки.		
Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. В. Бушуев, А. В. Ерёмин, А. А. Какоило. . Металлорежущие станки: М.: Машиностроение, 2011 (2,3) А. М. Гаврилин, В. И. Сотников, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки: М.: Академия, 2012 (2,3)	8
Итого по разделу 3		8
Раздел 4. Расточные станки.		
Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	А. М. Гаврилин, В. И. Сотников, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки: М.: Академия, 2012 (2,3,4) В. В. Бушуев, А. В. Ерёмин, А. А. Какоило. . Металлорежущие станки: М.: Машиностроение, 2011 (1,2,3)	8
Итого по разделу 4		8
Раздел 5. Фрезерные станки.		
Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. И. Шагун. . Металлорежущие инструменты: М.: Высш. шк., 2007 (3,4) А. М. Гаврилин, В. И. Сотников, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки: М.: Академия, 2012 (3,4)	5
Подготовка к лабораторным занятиям		5
Итого по разделу 5		10
Раздел 6. Строгальные, долбежные и протяжные станки.		
Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. И. Шагун. . Металлорежущие инструменты: М.: Высш. шк., 2007 (4) А. М. Гаврилин, В. И. Сотников, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки: М.: Академия, 2012 (4)	8
Итого по разделу 6		8
Раздел 7. Шлифовальные станки.		
Подготовка к лекциям: изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. И. Шагун. . Металлорежущие инструменты: М.: Высш. шк., 2007 (5,6) А. М. Гаврилин, В. И. Сотников, А. Г. Схиртладзе. . Металлорежущие станки: М.: Академия, 2012 (5)	8
Итого по разделу 7		8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- контроль посещаемости;
- отчет по ЛР;
- вопросы к зачету;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Контроль посещаемости

На каждом лекционном и лабораторном занятии преподавателем производится контроль посещаемости занятий студентами группы. Результаты контроля заносятся в журнал посещаемости, после чего данная информация переносится на платформу курса в Moodle.

Отчет по ЛР

Критерии и шкалы оценивания результатов по лабораторной работе:

1. Шкала оценивания: «отлично».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил лабораторную работу в полном объеме. Работа характеризуется полнотой проработки всех разделов содержательной части. Отчет по лабораторной работе оформлен с соблюдением установленных правил. Обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании к лабораторной работе. На все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

2. Шкала оценивания: «хорошо».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил лабораторную работу в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Отчет по лабораторной работе оформлен с соблюдением установленных правил. Обучающийся владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя. На большинство вопросов дает правильные ответы. Защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.

3. Шкала оценивания: «удовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил лабораторную работу в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов. Обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически. На вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки. Неуверенно защищает свою точку зрения.

4. Шкала оценивания: «неудовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы или не отвечает на них.

Шкалы оценивания «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» соответствуют отметке «зачтено». Шкала оценивания «неудовлетворительно» соответствует отметке «не зачтено».

Вопросы к зачету

Вопросы к зачету составляются на основе рабочей программы дисциплины и охватывают ее разделы и темы. Они должны целостно отражать объем проверяемых теоретических и практических знаний. Вопросы носят равноценный характер. Формулировки вопросов должны быть четкими, краткими, понятными, исключающими двойное толкование.

Перечень вопросов для зачета:

1. Классификация металлорежущих станков по характеру выполняемых работ и применяемому режущему инструменту.
2. Классификация металлорежущих станков по массе.
3. Классификация металлорежущих станков по степени точности.
4. Классификация металлорежущих станков по степени универсальности.
5. Классификация металлорежущих станков по степени автоматизации.
6. Структура металлорежущего станка.
7. Классификация движений на станках. Метод копирования, обката, следа и касания.
8. Классификация движений на станках. Основные и вспомогательные. Примеры для станков разных групп.
9. Понятие о кинематической структуре станков.
10. Виды передач движений на станках. Передачи зацепления и трения.
11. Область применения токарных станков. Виды выполняемых работ.
12. Токарно-винторезный станок модели 16K20. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
13. Устройство и правила эксплуатации токарных станков.
14. Последовательность и содержание настройки токарных станков.
15. Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков.

16. Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков.
17. Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.
18. Область применения сверлильных станков. Виды выполняемых работ.
19. Вертикально-сверлильный станок модели 2Н135. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
20. Радиально-сверлильный станок модели 2М55. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
21. Многошпиндельные сверлильные полуавтоматы. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
22. Станки для глубокого сверления. Назначение, виды движений, конструктивные особенности.
23. Крепление режущего инструмента на сверлильных станках.
24. Область применения расточных станков. Виды выполняемых работ.
25. Горизонтально-расточной станок модели 2620В. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
26. Координатно-расточной станок модели 2А450. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
27. Алмазно-расточные станки. Назначение, виды движений, конструктивные особенности.
28. Область применения фрезерных станков. Виды выполняемых работ.
29. Вертикально-фрезерный станок модели 6Р13. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
30. Широкоуниверсальный консольно-фрезерный станок модели 6Р82Ш. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
31. Продольно-фрезерные станки. Назначение, виды движений, конструктивные особенности.
32. Шпоночно-фрезерные станки. Назначение, виды движений, конструктивные особенности.
33. Карусельно-фрезерные станки. Назначение, виды движений, конструктивные особенности.
34. Барабанно-фрезерные станки. Назначение, виды движений, конструктивные особенности.
35. Область применения строгальных станков. Виды выполняемых работ.
36. Продольно-строгальный станок мод. 7212. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
37. Поперечно-строгальный станок модели 7Е35. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
38. Долбежные станки. Особенности процесса долбления.
39. Область применения долбежных станков. Виды выполняемых работ.
40. Долбежный станок модели 7Д430. Основные узлы, виды движений, работа исполнительных механизмов.
41. Протяжные станки. Особенности процесса протягивания.
42. Область применения протяжных станков. Виды выполняемых работ.
43. Горизонтально-протяжные станки. Назначение, виды движений, конструктивные особенности.

Зачет

По каждому контрольному мероприятию (три диагностических работы, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, учет посещаемости занятий) обучающийся набирает баллы в соответствии технологической картой дисциплины.

Минимальное количество баллов, необходимое для получения зачета устанавливается нормативным актом по университету.

Если по результатам обучения в семестре обучающийся не набрал минимальное количество баллов, то ему необходимо выполнить все задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины и письменно ответить на 2 вопроса из списка для зачета.

Критерии оценивания зачета:

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

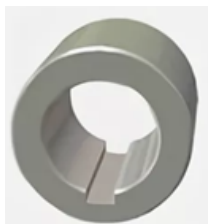
Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум		ОПК-9	ПК*-5.4	
3	6	Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.	17	8	2	6	9	10	10	Отчет по ЛР, Контроль посещаемости
3	6	Раздел 2. Токарные станки.	30	7	3	4	23	15	80	Отчет по ЛР, Контроль посещаемости
3	6	Раздел 3. Сверлильные станки.	11	3	3	0	8	15	0	Контроль посещаемости
3	6	Раздел 4. Расточные станки.	10	2	2	0	8	15	0	Контроль посещаемости
3	6	Раздел 5. Фрезерные станки.	19	9	2	7	10	15	0	Отчет по ЛР, Контроль посещаемости
3	6	Раздел 6. Строгальные, долбежные и протяжные станки.	10	2	2	0	8	15	0	Контроль посещаемости
3	6	Раздел 7. Шлифовальные станки.	11	3	3	0	8	15	10	Вопросы к зачету, Контроль посещаемости
Всего за 6 семестр			108	34	17	17	74	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	

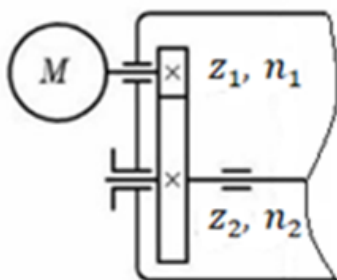
ОПК-9 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

- № 1 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Существует технологическая задача: формирование на детали “втулка” внутреннего шпоночного паза.



Подберите подходящую модель станка.

1. 6Н14.
 2. 7Б35.
 3. 2А554.
 4. 7405.
- № 2 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
К какому виду движений нельзя отнести включение вращения шпинделя с инструментом на станках сверлильной группы?
1. Главное движение.
 2. Движение подачи.
 3. Вспомогательное движение.
 4. К любому.
- № 3 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Определите, к какому типу однозначно *не относится* передача, представленная на рисунке по характеру передаваемого вращения?



1. Повышающая.
 2. Понижающая.
 3. Паразитная.
 4. Нет верного ответа.
- № 4 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Для какой цели необходим привод подач в металлорежущих станках? Какие виды движений рабочих органов?
- № 5 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Дайте определение процессу протягивания на протяжном станке. Какое движение относится к главному, а какое к движению подачи при этом виде обработки?
- № 6 Прочитайте текст и установите соответствие
Сопоставьте марку станка его классификации.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Марка станка Классификационный признак

- | | | |
|------------|----|-------------------------|
| a. 16K20 | 1. | Токарно-винторезный |
| b. 2Н135 | 2. | Горизонтально-фрезерный |
| c. 16K20Ф3 | 3. | Токарный с ЧПУ |
| d. 6P82 | 4. | Вертикально-сверлильный |

№ 7 Прочитайте текст и установите соответствие

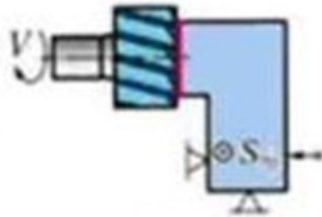
Установите соответствие между схемами обработки и наименованием фрезерных операций.

К схемам обработки, приведенным в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Схема обработки

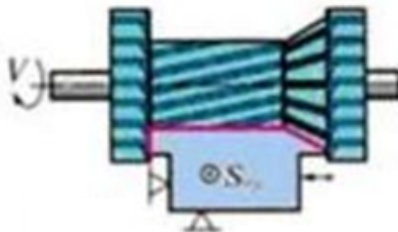
**Наименование
фрезерной
операции**

a.



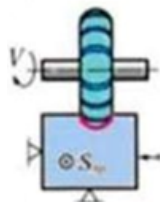
1.
Фрезерование
паза фасонной
фрезой

b.



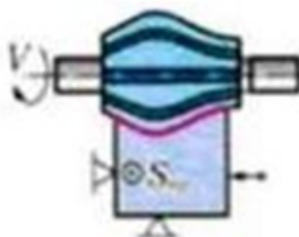
2.
Фрезерование
вертикальных
плоскостей
цилиндрической
фрезой

c.



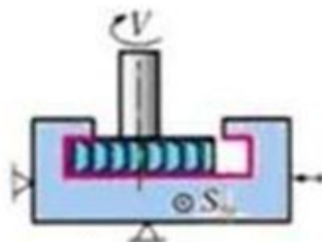
3.
Фрезерование
ступенчатой
плоской
поверхности
набором из 2-х
дисковых,
цилиндрической
и угловой фрез

d.



4. Обработка Т-
образного паза

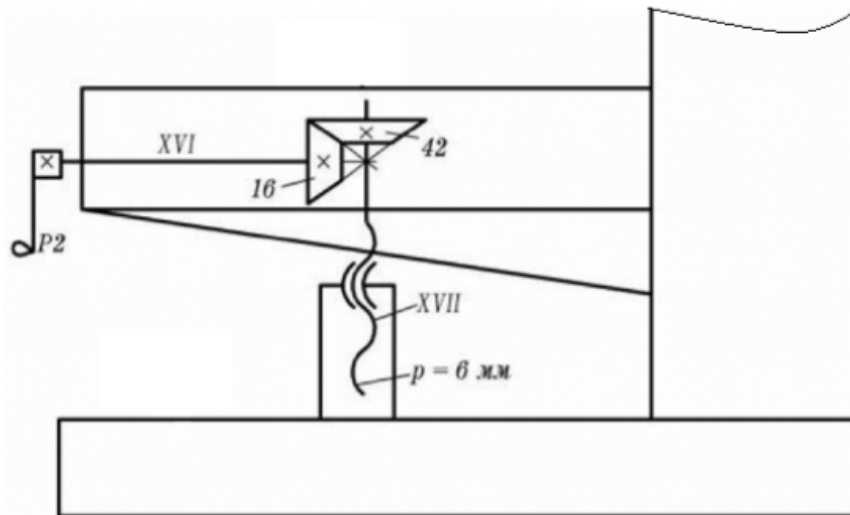
e.



5. Фрезерование
плоскости
фасонной
фрезой

№ 8 Прочитайте текст и установите последовательность

На рисунке приведена часть кинематической схемы, относящийся к приводу ручного вертикального перемещения стола вертикально-сверлильного станка. Определите последовательность включения деталей привода, необходимых для вертикального перемещения стола данного станка.

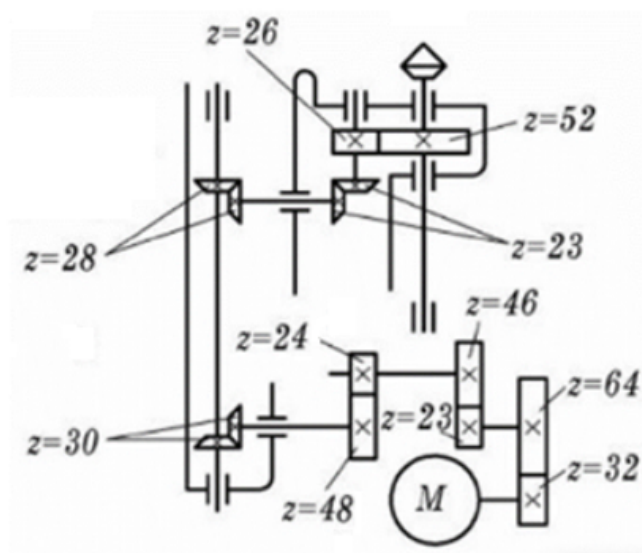


1. Вращение ходового винта XVII.
2. Вращение зубчатой пары $z16/z42$.
3. Вращение вала XVI.
4. Вращение рукоятки P2.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

№ 9 Прочитайте текст и установите последовательность

На рисунке приведена кинематическая схема главного привода металлорежущего станка. Определите последовательность включения зубчатых зацеплений, необходимых для передачи вращения от электродвигателя к шпинделю данного станка.



1. Зубчатая пара $z23/z23$
2. Зубчатая пара $z32/z64$
3. Зубчатая пара $z26/z52$
4. Зубчатая пара $z24/z48$
5. Зубчатая пара $z23/z46$
6. Зубчатая пара $z28/z28$

7. Зубчатая пара z30/z30

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

- № 10 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
На рисунке представлен универсальный радиально-сверлильный станок.



Какие агрегаты станка кинематически не могут получать вращение или перемещения от электродвигателя п. 1?

1. Привод главного движения.
 2. Привод механизма подачи.
 3. Привод поворота траверсы относительно колонны.
 4. Привод вертикального перемещения траверсы относительно колонны.
- № 11 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Что обозначают цифры 25 в конце модели станка 2Л125?
1. Минимальную частоту вращения шпинделя, (об/мин).
 2. Минимальный диаметр сверления, (мкм).
 3. Максимальный диаметр сверления, (мм).
 4. Максимальную величину вертикальной подачи стола, (мм/мин).
- № 12 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Что обозначает буква “К” в модели станка 5К301П?
1. Модификацию.
 2. Класс точности.
 3. Модернизацию.
 4. Указывает на то, что станок работает в полуавтоматическом режиме.

ПК*-5.4 - Способен изготавливать на токарных станках простые детали с точностью размеров по 10-14-му качеству, детали средней сложности с точностью по 12-14-му качеству

- № 1 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Определите степень автоматизации металлорежущего станка модели 16К20.
1. С ручным управлением.
 2. Полуавтомат.
 3. Автомат.
 4. Станок с ЧПУ.
- № 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
В чем заключаются регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков?
- № 3 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
В каких направлениях *не может* перемещаться каретка механизма фартука токарно-винторезного станка?
1. Продольном.
 2. Поперечном.
 3. Вертикальном.

4. Нет правильных вариантов.
- № 4 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
В чем заключается проверка исправности и работоспособности токарных станков?
- № 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Какой элемент в токарно-винторезном станке не предназначен для “разрыва” кинематической цепи, когда в этом существует рабочая необходимость?
1. Тройной подвижный зубчатый блок колес.
 2. Гитара сменных зубчатых колес.
 3. Муфта управляемая.
 4. Винты силовые.
- № 6 Прочитайте текст и установите соответствие
Установите соответствие между частями токарно-винторезного станка и инструментом, который туда устанавливают.

К позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

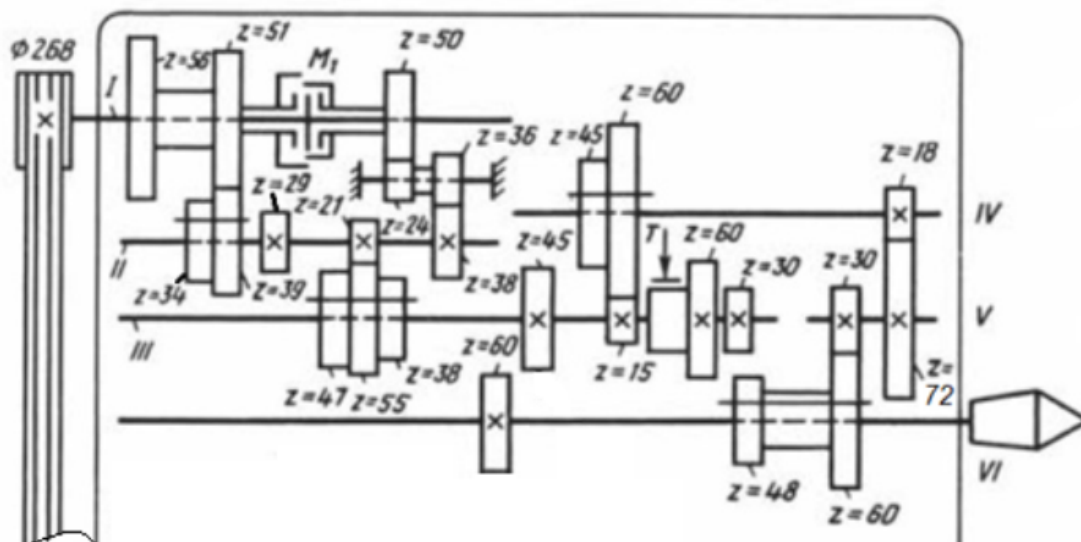
Инструмент	Части токарного станка
a. Резец проходной	1. Патрон
b. Сверло	2. Задняя бабка
c. Резец упорный	3. Суппорт

- № 7 Прочитайте текст и установите соответствие
Для успешного проведения различных работ на токарно-винторезном станке всегда должен вращаться ходовой винт или ходовой вал. Определите виды работ, в которых они будут задействованы.

К позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Вид обработки	Ответственный элемент
a. Точение	1. Ходовой винт
b. Растачивание	
c. Нарезание резьбы резцом	2. Ходовой вал
d. Сверление	
e. Нарезание резьбы плашкой	

- № 8 Прочитайте текст и установите последовательность
На рисунке показана кинематическая схема главного привода универсального токарного станка. Определите последовательность включения зубчатых зацеплений, приведенных на схеме, необходимых для передачи вращения от 1-го вала коробки скоростей к шпинделю станка.



1. Зубчатая пара z24/z55
2. Зубчатая пара z18/z72
3. Зубчатая пара z30/z60
4. Зубчатая пара z15/z60
5. Зубчатая пара z51/z39

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

№ 9 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность наладки токарно-винторезного станка для выполнения работ по точению наружной цилиндрической поверхности заготовки.

1. Включение механической подачи суппорта.
2. Установка проходного резца в резцедержатель.
3. Проверка правильности установки заготовки в патроне.
4. Включение вращения шпинделя с заготовкой.
5. Установка и закрепление заготовки в токарном патроне.
6. Ручной подвод суппорта с резцом к поверхности заготовки.
7. Установка требуемой величины подачи суппорта с резцом.
8. Установка требуемой частоты вращения шпинделя.
9. Снятие пробной стружки.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

№ 10 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Ускоренное перемещение каретки по продольным направляющим станины на токарно-винторезном станке осуществляется от ...

1. Электродвигателя привода подачи.
2. Электродвигателя привода главного движения.
3. Ручного привода.
4. Отдельного электродвигателя.

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что обозначают цифры 20 в конце модели станка 16K20?

1. Максимальный диаметр обрабатываемого прутка, мм.
2. Высота центров, см.
3. Максимальный диаметр сверления, мм.
4. Расстояние между центрами, дм.

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
К какой группе корпусных деталей *нельзя отнести* поз. 1 для станка модели 16K20?



1. Брусся.
2. Пластины.
3. Коробки.
4. Все вышеперечисленное.