



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАСТКА»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Профиль программы
**ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
кафедра инжиниринга технологического оборудования

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1: Способен проектировать технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности;</p> <p>ПК-2: Способен осуществлять техническое сопровождение эксплуатации и ремонта сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>	<p>Технологическое оборудование и оснастка</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – конструктивные особенности и технологические возможности основных типов металлорежущих станков для автоматизированного изготовления машиностроительных изделий; – правила и методики рационального выбора и проектирования приспособлений для типовых представителей металлообрабатывающего оборудования в соответствии с поставленными технологическими задачами; – методики расчета и проектирования процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать условия работы технологического оборудования и оснастки для автоматизированного изготовления машиностроительных изделий; – выбирать наиболее рациональные типы металлорежущих станков для производства машиностроительных изделий; – проектировать приспособления и вспомогательную оснастку, применяемую при эксплуатации и ремонте технологического оборудования механосборочного производства с использованием современных информационных технологий; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения необходимых кинематических параметров при настройке станков для автоматизированного изготовления машиностроительных изделий; – навыками выполнения и чтения чертежей и эскизов деталей, узлов, сборочных единиц оборудования и приспособлений для автоматизированного изготовления машиностроительных изделий; – навыками эксплуатации и ремонта технологического оборудования механосборочного производства.

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- задания по контрольным работам (для заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого яв-	Не может делать научно корректных выводов из имею-	В состоянии осуществлять научно корректный ана-	В состоянии осуществлять систематический	В состоянии осуществлять систематический и

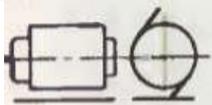
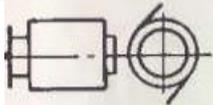
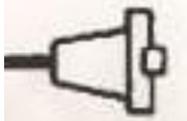
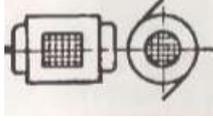
Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
ления, процесса, объекта	щихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	лиз предоставленной информации	и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен проектировать технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности.

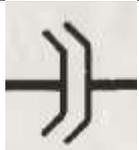
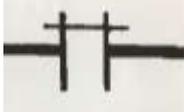
Тестовые задания закрытого типа:

1. Выберите условные обозначения электродвигателей на кинематических схемах металлорежущих станков:

1		2	
3		4	

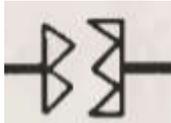
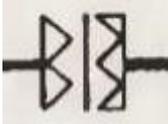
Ответ: 1 2 4

2. Выберите условные обозначения подшипников на кинематических схемах металлорежущих станков:

1		2	
3		4	

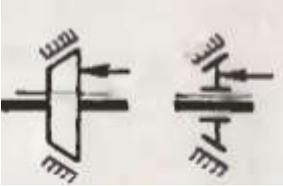
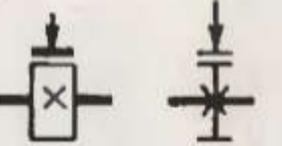
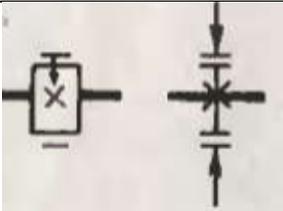
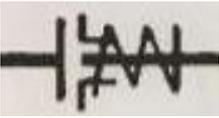
Ответ: 2 3

3. Выберите условные обозначения муфт на кинематических схемах металлорежущих станков:

1		2	
3		4	

Ответ: 1 4

4. Выберите условные обозначения тормозов на кинематических схемах металлорежущих станков:

1		2	
3		4	

Ответ: 1 2 3

Тестовые задания открытого типа:

5. Узел, являющийся отличительной особенностью токарно-револьверных станков _____.

Ответ: револьверная головка

6. Ступенчатое регулирование частот вращения шпинделя в металлорежущих станках применяют в основном в _____.

Ответ: коробках скоростей

7. Приводы, применяемые для плавного и непрерывного изменения частоты вращения шпинделя и подачи это _____.

Ответ: бесступенчатые приводы

8. Виды регулирования частот вращения и частот подач в приводах металлорежущих станков _____.

Ответ: ступенчатое и бесступенчатое

9. Станина в металлорежущих станках служит _____.

Ответ: основанием станка

10. Разновидности механических тормозов в металлорежущих станках _____.

Ответ: ленточные, колодочные и многодисковые

11. Муфты в металлорежущих станках, предназначенные для соединения и разъединения валов во время работы _____.

Ответ: сцепные муфты

12. Муфты в металлорежущих станках, предназначенные для соединения валов, которые в процессе работы не разъединяются _____.

Ответ: постоянные муфты

13. Муфты в металлорежущих станках, передающие вращение только в одном направлении _____.

Ответ: муфты обгона

14. Храповые механизмы в металлорежущих станках применяют для осуществления _____.

Ответ: прерывистых движений

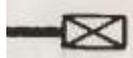
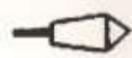
15. Мальтийские механизмы в металлорежущих станках применяют для осуществления _____.

Ответ: прерывистых движений

Компетенция ПК-2: Способен осуществлять техническое сопровождение эксплуатации и ремонта сложного технологического оборудования механосборочного производства.

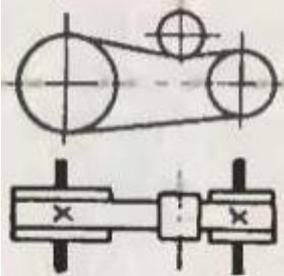
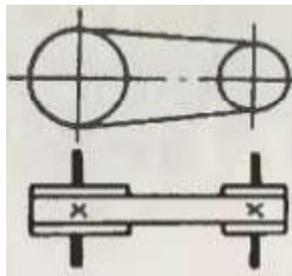
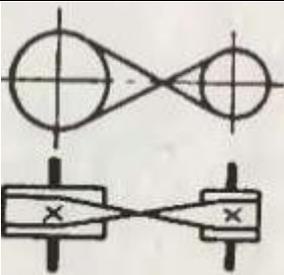
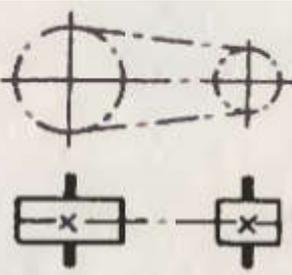
Тестовые задания закрытого типа:

1. Выберите условные обозначения концов шпинделей на кинематических схемах металлорежущих станков:

1		2	
3		4	

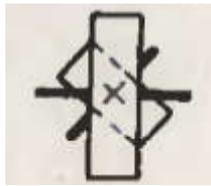
Ответ: 2 3 4

2. Выберите условные обозначения ременных передач на кинематических схемах металлорежущих станков:

1		2	
3		4	

Ответ: 1 2 3

3. Выберите условные обозначения червячных передач на кинематических схемах металлорежущих станков:

1		2	
---	---	---	---

3		4	
---	---	---	---

Ответ: 1 4

Тестовые задания открытого типа:

4. Механизмы, применяемые в металлорежущих станках для остановки или замедления движения подвижных звеньев станка _____

Ответ: тормозные устройства.

5. Механизмы, применяемые в металлорежущих станках для постоянного или периодического соединения двух соосных валов _____

Ответ: муфты.

6. Устройства, применяемые в металлорежущих станках для предотвращения одновременного включения нескольких механизмов, совместная работа которых недопустима в процессе работы _____.

Ответ: блокировочные устройства

7. Отношение частоты вращения ведомого вала к частоте вращения ведущего вала называют _____.

Ответ: передаточным отношением

8. Виды кинематических связей _____.

Ответ: внутренняя и внешняя

9. Количество исполнительных органов, которое имеет сложная кинематическая группа _____.

Ответ: два и более

10. В зависимости от числа исполнительных органов различают кинематические группы _____.

Ответ: простые и сложные

11. Исполнительное движение в металлорежущих станках осуществляется _____.

Ответ: кинематической группой

12. Главным движением у металлорежущих станков долбежной и протяжной групп является _____.

Ответ: возвратно-поступательное движение

13. Главным движением у металлорежущих станков сверлильной группы является _____.

Ответ: вращение инструмента

14. Главным движением у металлорежущих станков шлифовальной группы является _____.

Ответ: вращение инструмента

15. Главным движением у металлорежущих станков токарной группы является _____.

Ответ: вращение заготовки

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение двух контрольных работ.

Первая контрольная работа оформляется в виде реферата, в котором представлен ответ на 1 вопрос из представленного ниже списка. Номера вопросов выбираются по варианту, который выдал преподаватель.

Перечень типовых вопросов:

1. Понятие структурной схемы станка
2. Понятие расчетных перемещений в кинематических цепях на примерах нескольких цепей
3. Понятие уравнений кинематического баланса
4. Приводы главного движения станков
5. Приводы подачи станков
6. Множительная структура привода главного движения
7. Понятие кинематической группы

8. Ряды чисел оборотов
9. Структурная сетка привода главного движения
10. Сложенные структуры привода
11. Графики чисел оборотов
12. Правила построения графика чисел оборотов
13. Определение передаточных отношений в группе передач
14. Структура разделенного привода
15. Коробка скоростей с электромагнитными муфтами
16. Методы подбора чисел зубьев зубчатых колес в группах передач
17. Особенности построения структурных сеток для сложенных структур привода
18. Технологические возможности сверлильных станков
19. Технологические возможности фрезерных станков
20. Отличия радиально-сверлильных станков от вертикально-сверлильных
21. Возможности плоскошлифовальных станков
22. Возможности круглошлифовальных станков
23. Технологические возможности зубодолбежных станков
24. Нарезание червячных колес на зубофрезерных станках
25. Нарезание цилиндрических колес с винтовым зубом
26. Классификация металлорежущих станков
27. Станки токарной группы
28. Сверлильные станки
29. Станки фрезерной группы
30. Станки шлифовальной группы

Вторая контрольная работа состоит из текстовой части, оформляемой в виде расчетно-пояснительной записки.

В задании на контрольную работу указывается набор исходных данных:

- рассчитываемый привод (узел), а также тип станка, для которого он предназначен;
- количество скоростей в приводе;
- наиболее важные из предельных размеров, характеризующих обрабатываемые на станке изделия или поверхности (для токарного станка – наибольший диаметр детали, устанавливаемой над станиной, или высота центров; для сверлильного – наибольший диаметр просверливаемого отверстия и т. д.);
- перечень материалов, из которых изготавливаются обрабатываемые на станке детали;

— перечень материалов режущих инструментов, предназначенных для использования на станке.

Расчетно-пояснительная записка к курсовому проекту должна состоять из следующих разделов:

1. Расчет-обоснование технической характеристики проектируемого станка.
2. Краткое описание конструкции и работы проектируемого узла и станка в целом.

При проектировании необходимо определить следующие технические характеристики станка:

— пределы размеров обрабатываемых изделий (например, для станков токарного типа) или используемого при обработке инструмента (станки сверлильные, фрезерные и т. п.);

— пределы величин скорости резания, пределы значений частоты вращения шпинделя, числа двойных ходов в единицу времени, диапазон регулирования привода главного движения, ряд чисел оборотов и т. п.;

— наибольшую эффективную мощность, расходуемую на резание;

— мощность устанавливаемого в приводе главного движения электродвигателя.

В конце пояснительной записки на отдельной странице приводится перечень использованной литературы.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Технологическое оборудование и оснастка» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»).

Преподаватель-разработчик – А.Г. Кисель, доцент, к.т.н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен и.о. заведующего кафедры инжиниринга технологического оборудования.

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетятко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27.08.2024 г.).

Председатель методической комиссии



М.Н. Альшевская