

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий
кафедрой ТАМ
(наименование кафедры)

Бурдо Г.Б.

(Ф.И.О. зав. кафедрой)
« ____ » _____ 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Экзамен

**(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или
курсовой проект; практики: с указанием
вида и типа практики; государственного экзамена)**

Металлорежущие станки

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки - 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) - технология машиностроения

Виды деятельности – научно - исследовательская и проектно-
конструкторская

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Семестр 6

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Разработчик: Д.А. Зоренко

Тверь 2022

Планируемые результаты обучения

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-3: Способен проводить работы по проектированию прогрессивных технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности, оформлять необходимую технологическую документацию

ПК-6: Способен разрабатывать планировки производственных подразделений, определять, выбирать и проектировать нестандартное оборудование и средства механизации и автоматизации рабочих мест производственных участков

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

Для ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

31. Основные принципы и особенности современных средств автоматизации технологических процессов в машиностроении, особенности выбора и эксплуатации.

32. Основные принципы проектной деятельности.

33. Основные задачи, возникающие на машиностроительном предприятии и особенности их решения.

34. Основные направления развития металлорежущего оборудования и систем управления.

Уметь:

У1. Работать с библиотечными и электронными каталогами и задавать необходимые параметры поиска нужной информации.

У2. Анализировать варианты и выбирать наиболее удачные пути решения.

Для ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

Знать:

31. Методы проектирования и конструирования.

32. Современные методы расчета конструкций.

33. Основные принципы и особенности современных средств автоматизации технологических процессов в машиностроении, особенности выбора и эксплуатации.

34. Основные принципы проектной деятельности.

Уметь:

У1. Находить пути решения машиностроительных задач.

У2. Осуществлять поиск прототипов конструкции.

У3. Работать с ГОСТ и справочными материалами.

Для ИПК-3.1: Осуществляет проектирование прогрессивных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности в соответствии с нормативной и справочной информацией

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

Знать:

31. Классификацию машиностроительных производств, производственную структуру машиностроительного предприятия и его цехов.

32. Современные способы производства деталей машин.

33. Основные способы получения заготовок в машиностроении.

34. Основные технологические процессы при механической обработке деталей.

35. Особенности обработки материалов с различными физико-механическими и технологическими свойствами.

Уметь:

У1. Осуществлять анализ получаемой технической информации.

У2. Работать со справочными материалами.

У3. Классифицировать технологическое оборудование машиностроительных производств.

У4. Определять последовательность операций в технологическом процессе.

У5. Представлять взаимосвязь параметров, определяющих режимы резания при механической обработке.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП.1. По выявлению неисправностей в механизме привода главного движения токарных станков и способов их устранения.

Для ИПК-3.2: Определяет экономическую эффективность внедряемых в производство новых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

31. Классификацию машиностроительных производств, производственную структуру машиностроительного предприятия и его цехов.

32. Современные способы производства деталей машин.

33. Основные способы получения заготовок в машиностроении.

34. Основные технологические процессы при механической обработке деталей.

35. Особенности обработки материалов с различными физико-механическими и технологическими свойствами.

Уметь:

У1. Классифицировать технологическое оборудование машиностроительных производств.

У2. Определять последовательность операций в технологическом процессе.

У3. Представлять взаимосвязь параметров, определяющих режимы резания при механической обработке.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Общей характеристикой работ по повышению эффективности использования оборудования с числовым программным управлением.

ПП2. Методиками оценки применимости и эффективности станочного оборудования с числовым программным управлением.

Для ИПК-6.2: Определяет методы и средства механизации и автоматизации, требуемое нестандартное оборудование, выполняет проектную документацию

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

Знать:

3.1. Технические характеристики и технологические возможности основных типов металлорежущих станков .

Уметь:

У.1. Разбираться в устройстве и принципе работы механизмов привода главного движения токарных станков.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП.1. По выявлению неисправностей в механизме привода главного движения токарных станков и способов их устранения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) – технология машиностроения
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»
Дисциплина «Металлорежущие станки»
Семестр 6

Экзаменационный билет №1

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – 0 или 1 или 2 балла:
**Геометрический ряд скоростей ступенчатого привода станков.
Основные свойства и взаимосвязи параметров.**
2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 или 2 балла:
**Построить структурную сетку коробки скоростей (по заданию
преподавателя).**
3. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки»
– 0 или 2 балла:
**Разобраться в конструкции шпиндельного узла по чертежу
(вариант задается преподавателем)**

Критерии итоговой оценки за экзамен:
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;
«хорошо» – при сумме баллов 4;
«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;
«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2..

Составитель доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко
Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., проф. _____ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) – технология машиностроения
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»
Дисциплина «Металлорежущие станки»
Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Привод главного движения металлорежущего станка

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ» - 0
или 1 балл:

**Построить картину скоростей привода металлорежущего станка
(по заданию преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Спроектировать компоновочную схему металлорежущего станка
(по заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) – технология машиностроения
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»
Дисциплина «Металлорежущие станки»
Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Привод подачи металлорежущего станка

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ» - 0
или 1 балл:

**Изобразить кинематическую схему шпиндельного узла (по заданию
преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Спроектировать кинематическую схему привода металлорежущего
станка (по заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) – технология машиностроения
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»
Дисциплина «Металлорежущие станки»
Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:
Основные этапы проектирования станков

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с
ЧПУ» - 0 или 1 балл:

**Расчет шпинделя на жесткость и угол кручения (по заданию
преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:
**Спроектировать компоновочную схему металлорежущего станка (по
заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технический университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Геометрические характеристики станков

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с
ЧПУ» - 0 или 1 балл:

**Произвести кинематический расчет привода главного движения со
сложной структурой (по заданию преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Спроектировать кинематическую схему привода металлорежущего
станка (по заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технический университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Кинематические характеристики станков

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ»
- 0 или 1 балл:

**Произвести расчет тяговых усилий привода подачи с направляющими
скольжения (по заданию преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Спроектировать кинематическую схему привода металлорежущего
станка (по заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технической университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Основные этапы проектирования шпиндельного узла

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ»
- 0 или 1 балл:

**Произвести расчет тяговых усилий привода подачи с направляющими
качения (по заданию преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Спроектировать кинематическую схему привода металлорежущего
станка (по заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технический университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Системы управления. Классификация.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ» - 0 или 1 балл:

Изобразить кинематические схемы тяговых механизмов подачи. Механизмов малых перемещений.

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Спроектировать кинематическую схему привода металлорежущего станка (по заданию преподавателя) .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технический университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Направляющие. Основные требования. Классификация.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ»
- 0 или 1 балл:

**Произвести расчет шпинделя на жесткость и угол кручения (по заданию
преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Спроектировать компоновочную схему металлорежущего станка (по
заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключико

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технической университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Тяговые механизмы подачи дисково-кулачковый механизм, барабанно-кулачковый привод.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ» - 0 или 1 балл:

Определить мощность привода (по заданию преподавателя)

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Спроектировать кинематическую схему привода металлорежущего станка (по заданию преподавателя) .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технический университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Охватываемые направляющие скольжения. Виды профиля.
достоинства, недостатки.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с
ЧПУ» - 0 или 1 балл:

**Определить знаменатель геометрического ряда. Стандартные значения.
(по заданию преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Спроектировать кинематическую схему привода металлорежущего
станка (по заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключико

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технический университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Охватывающие направляющие скольжения. Виды профиля. Достоинства, недостатки.

2.Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ» - 0 или 1 балл:

Произвести оптимизацию множительной структуры. (по заданию преподавателя)

3.Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Спроектировать компоновочную схему металлорежущего станка (по заданию преподавателя) .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технический университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Системы смазки металлорежущих станков

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы
циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ» -
0 или 1 балл:

**Определить число зубчатых колес групповой передачи аналитическим
методом. (по заданию преподавателя)**

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

**Спроектировать кинематическую схему привода металлорежущего
станка (по заданию преподавателя) .**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тверской государственной технический университет»

(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 15.03.05. Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – технология машиностроения

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Металлорежущие станки»

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

Структурные варианты шпиндельного узла.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы циклограммирования и программирования обработки на станках с ЧПУ» - 0 или 1 балл:

Определить число зубчатых колес групповой передачи табличным методом. (по заданию преподавателя)

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Спроектировать компоновочную схему металлорежущего станка (по заданию преподавателя) .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0 или 1, или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. ТАМ _____ Э. В. Ключко

Заведующий кафедрой ТАМ: д.т.н., профессор _____ Г.Б. Бурдо

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Технология и автоматизация
машиностроения
_____Бурдо Г.Б.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

КУРСОВАЯ РАБОТА

дисциплины, части формируемой участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Металлорежущие станки»

направление подготовки - 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) - технология машиностроения

Виды деятельности – научно - исследовательская и проектно-
конструкторская

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Семестр 6

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Разработчик: Д.А. Зоренко

Тверь 2022

Планируемые результаты обучения

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-3: Способен проводить работы по проектированию прогрессивных технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности, оформлять необходимую технологическую документацию

ПК-6: Способен разрабатывать планировки производственных подразделений, определять, выбирать и проектировать нестандартное оборудование и средства механизации и автоматизации рабочих мест производственных участков

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

Для ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

31. Основные принципы и особенности современных средств автоматизации технологических процессов в машиностроении, особенности выбора и эксплуатации.

32. Основные принципы проектной деятельности.

33. Основные задачи, возникающие на машиностроительном предприятии и особенности их решения.

34. Основные направления развития металлорежущего оборудования и систем управления.

Уметь:

У1. Работать с библиотечными и электронными каталогами и задавать необходимые параметры поиска нужной информации.

У2. Анализировать варианты и выбирать наиболее удачные пути решения.

Для ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

Знать:

31. Методы проектирования и конструирования.

32. Современные методы расчета конструкций.

33. Основные принципы и особенности современных средств автоматизации технологических процессов в машиностроении, особенности выбора и эксплуатации.

34. Основные принципы проектной деятельности.

Уметь:

У1. Находить пути решения машиностроительных задач.

У2. Осуществлять поиск прототипов конструкции.

У3. Работать с ГОСТ и справочными материалами.

Для ИПК-3.1: Осуществляет проектирование прогрессивных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности в соответствии с нормативной и справочной информацией

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

Знать:

31. Классификацию машиностроительных производств, производственную структуру машиностроительного предприятия и его цехов.

32. Современные способы производства деталей машин.

33. Основные способы получения заготовок в машиностроении.

34. Основные технологические процессы при механической обработке деталей.

35. Особенности обработки материалов с различными физико-механическими и технологическими свойствами.

Уметь:

У1. Осуществлять анализ получаемой технической информации.

У2. Работать со справочными материалами.

У3. Классифицировать технологическое оборудование машиностроительных производств.

У4. Определять последовательность операций в технологическом процессе.

У5. Представлять взаимосвязь параметров, определяющих режимы резания при механической обработке.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП.1. По выявлению неисправностей в механизме привода главного движения токарных станков и способов их устранения.

Для ИПК-3.2: Определяет экономическую эффективность внедряемых в производство новых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

31. Классификацию машиностроительных производств, производственную структуру машиностроительного предприятия и его цехов.

32. Современные способы производства деталей машин.

33. Основные способы получения заготовок в машиностроении.

34. Основные технологические процессы при механической обработке деталей.

35. Особенности обработки материалов с различными физико-механическими и технологическими свойствами.

Уметь:

У1. Классифицировать технологическое оборудование машиностроительных производств.

У2. Определять последовательность операций в технологическом процессе.

У3. Представлять взаимосвязь параметров, определяющих режимы резания при механической обработке.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Общей характеристикой работ по повышению эффективности использования оборудования с числовым программным управлением.

ПП2. Методиками оценки применимости и эффективности станочного оборудования с числовым программным управлением.

Для ИПК-6.2: Определяет методы и средства механизации и автоматизации, требуемое нестандартное оборудование, выполняет проектную документацию

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции

Знать:

З.1. Технические характеристики и технологические возможности основных типов металлорежущих станков.

Уметь:

У.1. Разбираться в устройстве и принципе работы механизмов привода главного движения токарных станков.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП.1. По выявлению неисправностей в механизме привода главного движения токарных станков и способов их устранения.

Критерии оценки качества выполнения, как по отдельным разделам, так и в целом курсовой работы.

Таблица – Разделы расчетно-пояснительной записки и графической части курсовой работы

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
	Введение	
1	Введение. Краткое описание коробки скоростей станка-прототипа подобному заданному.	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
2	Формирование задания: Тип станка; максимальная частота вращения шпинделя – n_{\max} , об/мин; число скоростей - z ; эффективная мощность главного привода – $N_{\text{эф}}$, кВт.	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
3	Кинематический расчет по структуре и принятой кинематической схеме коробки скоростей	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
4	Графическое построение вариантов структурной сетки и графика скоростей с описаниями (лист 1, формат А1)	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

5	Прочностные расчеты коробки скоростей и отдельных элементов привода. Расчет шпинделя на жесткость с изображением конструкции коробки скоростей (листов 1 или 2, формат А1)	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
6	Пояснительная записка с описаниями принятой конструкции коробки скоростей (приводная передача, муфта, валы, их крепление, регулировка, смазки, сборка) с выполненными расчетами.	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Вывод	
	Библиографический список	

Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

«отлично» – при сумме баллов от 11 до 12;

«хорошо» – при сумме баллов от 9 до 10;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 6 до 8;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 6, а также при любой другой сумме, если по разделу «4. Выявление звеньев размерной цепи. Расчет размерной цепи» или разделу «6. Выполнение рабочего чертежа вала» работа имеет 0 баллов.