

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

ЗАЧЕТ

дисциплины обязательной части БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)»

«Процессы и операции формообразования»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический; проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Разработчик: Мешков В.В.

Тверь 20__

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Индикаторы компетенции

ИОПК-5-2. Анализирует и реализует взаимосвязи между параметрами технологической системы и параметрами качества изделий, и технико-экономическими параметрами технологического процесса их изготовления.

Содержание компетенции:

Знать:

З1 - Методы формообразования поверхностей деталей машин; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов

Уметь:

У1 - Назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств; рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы.

Компетенция ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикаторы компетенции

ИОПК-8.1. Анализирует проблему в области машиностроительных производств, выявляет принципиальные подходы, этапы, задачи и подзадачи для её решения.

ИОПК-8.3. Анализирует последствия принимаемых решений в области машиностроительных производств.

Содержание компетенции:

Знать:

З1 - Требования, предъявляемые к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов; стадии основного производственного процесса и виды технологической оснастки.

Уметь:

У1 - Выбирать способы производства изделий машиностроения и используемое для этого оборудование и инструмент.

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2, или 3 балла.
Координатные плоскости.

2. Задача для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2, или 3 балла:
Сравнительная оценка свойств инструментальных материалов по
теплостойкости.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Подобрать минералокерамический инструментальный материалы:
(обозначение, состав, свойства) для тонкого растачивания отверстия
диаметром 84 мм во втулке длиной 14 мм из стали 40Х, запрессованной в
стенке редуктора.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Системы координат и их ориентация. Привести схему взаиморасположения
координатных плоскостей для точения.

2. Задача для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Минералокерамические инструментальные материалы: обозначение, состав,
свойства, применение.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2, или 3 балла:
Выбрать марку твердосплавного материала пластинки резца при точении
шейки вала диаметром 60 мм длиной 38 мм из стали X18H10 исходя из
наибольшей теплостойкости: T5K10, T15K6, T30K4.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«____» _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Наростообразование, его зависимость от условий обработки.

2. Задача для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Сила резания, ее составляющие.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Выбрать марку твердосплавного материала пластинки резца при тонком
точении кольца с внутренним диаметром 34 мм шириной 20 мм из чугуна
СЧ15.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Технологические методы обработки. Резание.

2. Задача для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Классификация условий (видов) резания.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить величину главного угла в плане. Исходные данные:
вспомогательный угол в плане 45° , угол при вершине 45° .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«____»_____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Эксплуатационные требования к инструментальным материалам.

2. Задача для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Конструктивные элементы рабочей части резца.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить величину вспомогательного угла в плане. Исходные данные:
главный угол в плане 60° , угол при вершине 45° .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Движения при резании, примеры.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Сверхтвердые искусственные инструментальные материалы: марки, состав,
свойства, применение.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить величину угла в плане при вершине резца. Исходные данные:
главный угол в плане 60° , вспомогательный угол в плане 45° .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«____»_____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Координатные плоскости.

2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Влияние условий резания на составляющие силы резания.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить величину угла резания резца, если задний угол 10° .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Углы в основной плоскости, эскиз углов.

2. Задача для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Параметры режимов резания

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить величину заднего угла резца. Исходные данные: передний угол
 10° , угол заострения 70° .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Твердые сплавы: марки, состав, свойства, применение.

2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Трансформация геометрии режущей части инструмента в процессе резания.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить число оборотов шпинделя станка 16К20Ф3С32, если скорость
резания вала диаметром 82 мм из стали 45 составляет 58 м/мин.
Соответствует ли оно паспортным данным станка?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«____»_____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Экспериментальные методы измерения силы резания.

2. Задача для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Требования к инструментальным материалам

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Рассчитать ширину срезаемого слоя при точении. Исходные данные: подача
0,24 мм/об, глубина резания 0,5 мм, главный угол в плане 120° ,

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«___» _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Износостойкие покрытия для резания: состав, свойства, применение.

2. Задача для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Инструментальные материалы с содержанием алмазов: состав, свойства,
применение.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Рассчитать толщину и площадь срезаемого слоя при точении.
Исходные данные: подача 0,42 мм/об, глубина резания 1 мм, главный
угол в плане 120° .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«___» _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) – Технология машиностроения.
Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский
Форма обучения – очная и заочная
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»
Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Углеродистые и низколегированные инструментальные стали: марки, состав, свойства, применение.
2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Механизм образования стружки
3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Рассчитать длину стружки при точении вала диаметром 36 мм в течение 3,8 мин. Исходные данные: скорость резания 42 м/мин, подача 0,24 мм/об, коэффициент усадки стружки 1,7.

Критерии итоговой оценки за зачет:

- «отлично» – при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» – при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» – при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Влияние нароста на процесс резания и качество обработанной поверхности.

2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Углы в главной секущей плоскости.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить интервал изменения осевой составляющей силы резания для
точения вала из стали 45 резцом с пластинкой из твердого сплава Т15К6
(скорость резания 52, 4 м/мин, подача 0,24 мм/мин, глубина резания 1 мм),
если главная составляющая силы резания 480 Н.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«___» _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Сила резания, ее составляющие.

2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Вольфрамкобальтовые сплавы: марки, состав, свойства, применение.

3. Вопрос для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить интервал изменения радиальной составляющей силы резания для
точения вала из стали 45 резцом с пластинкой из твердого сплава Т15К6
(скорость резания 52, 4 м/мин, подача 0,24 мм/мин, глубина резания 1 мм),
если главная составляющая силы резания 480 Н.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«___» _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Графоаналитический метод обработки результатов оценки силы резания.

2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Классификация методов обработки, Обработка резанием.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить интервал изменения главной составляющей силы резания для
точения вала из стали 45 резцом с пластинкой из твердого сплава Т15К6
(скорость резания 52, 4 м/мин, подача 0,24 мм/мин, глубина резания 1 мм),
если радиальная составляющая силы резания 420 Н.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Классификация стружек. Влияние условий обработки на вид стружки.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Вольфрамтитанотанталокобальтовые твердые сплавы: марки, состав,
свойства, применение.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить интервал изменения главной составляющей силы резания для
точения вала из стали 45 резцом с пластиной из твердого сплава Т15К6
(скорость резания 52, 4 м/мин, подача 0,24 мм/мин, глубина резания 1 мм),
если осевая составляющая силы резания 140 Н.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«___»_____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

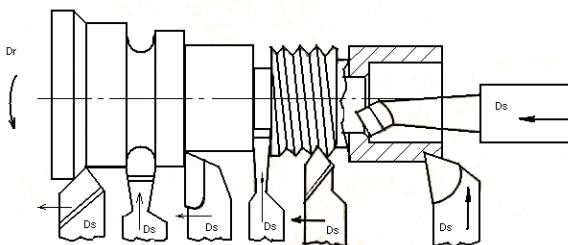
Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Классификация инструментальных материалов.

2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Элементы рабочей части резца

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить название инструментов и оценить величину углов в основной
координатной плоскости для 4 инструмента (слева):



Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«____»_____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

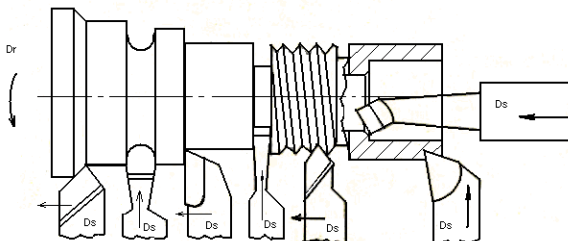
Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Износостойкие покрытия на твердых сплавах.

2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Влияние элементов рабочей части резца на силу резания.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Определить название инструментов и оценить величину углов в основной
координатной плоскости для 2 инструмента (слева):



Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Классификация стружек. Влияние условий обработки на вид стружки.

2. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Быстрорежущие стали: марки, состав, свойства, применение.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчёт силы резания при чистовом точении на станке 16К20 в
патроне детали из чугуна СЧ50 (HB 187) $D = 40$ мм, $d = 35$ мм, $l = 650$ мм.
Шероховатость обработанной поверхности – 3,2 мкм.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

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

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Семестр 4

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 20

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

1 Экспериментальная зависимость силы резания от глубины резания, подачи
и скорости резания

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

Зарубежные инструментальные материалы (фирмы Sandvik): марки, состав,
свойства, применение.

3. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Выбрать станок и выполнить расчёт силы резания при чистовом
развертывании отверстия в детали из стали 40X диаметром $40_{-0,03}^{+0,03}$ мм
длиной 22 мм. Шероховатость обработанной поверхности – 1,6 мкм.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ 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

Э К З А М Е Н

дисциплины обязательной части БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)»

«Процессы и операции формообразования»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический; проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Разработчик: Мешков В.В.

Тверь 20__

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Индикаторы компетенции

ИОПК-5-2. Анализирует и реализует взаимосвязи между параметрами технологической системы и параметрами качества изделий, и технико-экономическими параметрами технологического процесса их изготовления.

Содержание компетенции:

Знать:

З1 - Методы формообразования поверхностей деталей машин; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов

Уметь:

У1 - Назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств; рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы.

Компетенция ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикаторы компетенции

ИОПК-8.1. Анализирует проблему в области машиностроительных производств, выявляет принципиальные подходы, этапы, задачи и подзадачи для её решения.

ИОПК-8.3. Анализирует последствия принимаемых решений в области машиностроительных производств.

Содержание компетенции:

Знать:

З1 - Требования, предъявляемые к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов; стадии основного производственного процесса и виды технологической оснастки.

Уметь:

У1 - Выбирать способы производства изделий машиностроения и используемое для этого оборудование и инструмент.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Движения при резании. Поверхности обработки. Примеры, схемы.
Принципы выбора метода определения сил резания.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Привести пример реализации методики графоаналитического способа
обработки результатов определения сил резания при точении.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, дд, мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, Ra, мкм	Марка матери- ала	Проч- ность, σв, МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
60	55	780	6,3	Сталь 45	600	-	Патрон и центр

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

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

Системы координат и их ориентация. Привести схему взаиморасположения координатных плоскостей на примере точения.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Назначить вид связи для шлифовального круга при обработке чугуна СЧ 25.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, dд, мм	Длина детали, мм	Шероховатость, Ra, мкм	Марка материала	Прочность, σ_B , МПа	Твердость, НВ	Способ крепления на станке
75	70	300	3,2	Сталь 2Х13	600	-	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«____» _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

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

Точение: характеристика, режим резания и параметры срезаемого слоя.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Назначить зернистость, структуру и твердость абразивного круга для
чистовой обработки стали 45.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, dд, мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, Ra, мкм	Марка матери- ала	Проч- ность, σв, МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
65	62	270	3,2	Сталь ШХ15	700	-	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«___»_____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Технологические методы обработки. Резание. Классификация условий
(видов) резания

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Привести схему и выбрать абразивный круг для внутреннего круглого
шлифования кольца с внутренним диаметром 30 мм и шириной 17 мм (R_a 1,6
мкм) из стали 40X с твердостью HRC 64.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:
Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, дд, мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, Ra, мкм	Марка матери- ала	Проч- ность, σв, МПа	Твер- дость, HВ	Способ крепления на станке
100	96	500	6,3	Чугун СЧ15	-	197	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

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

Геометрические параметры лезвия инструмента (на примере токарного
резца).

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Характеристика, особенности и схемы фрезерования. Выбрать фрезу и
привести расчет режимов резания при «попутном» фрезеровании плоской
детали из стали 40X (R_a 6,3 мкм) размерами 100x250 мм.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, дд, мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, R_a , мкм	Марка матери- ала	Проч- ность, σ_B , МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
63	80,5	400	3,2	Чугун КЧ 37-12	-	163	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

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

Инструментальные стали: группы, их свойства, применение.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Характеристика и особенности процесса шлифования. Выполнить схемы сил
резания, источников и каналов отвод тепла при бесцентровом шлифовании.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, dд, мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, Ra, мкм	Марка матери- ала	Проч- ность, σв, МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
70	66	450	1,6	Сталь 40Х	700	-	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

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

Твердые сплавы: группы, марки, состав, свойства, применение.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Определить показатель качества поверхности (R_z) после точения шейки вала диаметром 92 мм из чугуна СЧ20 (НВ 197) длиной 35 мм на станке 16К20Ф3. Исходные данные: диаметр заготовки 94 мм, резец правый, проходной, с пластиной из твёрдого сплава ВК6 (геометрические параметры: $\sigma = 45^\circ$, $\sigma_1 = 45^\circ$, $\gamma = 0^\circ$, $\alpha = 8^\circ$, $\lambda = 0^\circ$, $r = 1,5$ мм); режимы резания: $V = 48$ м/мин, $t = 1$ мм, $S = 64$ мм/мин.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_3 , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шероховатость, R_a , мкм	Марка материала	Прочность, σ_B , МПа	Твердость, НВ	Способ крепления на станке
40	34	600	3,2	Сталь 65Г	700	-	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

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

Механизм образования стружки.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Выбрать вид и способ подачи в зону резания смазочно-охлаждающего
технологического средства при точении шейки вала диаметром 85 мм и
длиной 120 мм, закрепленного в патроне станка 16К20 из чугуна СЧ50 (НВ
187). Требуемая шероховатость R_a 3,2 мкм. Партия деталей 2500 шт.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_3 , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, R_a , мкм	Марка матери- ала	Проч- ность, σ_B , МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
120	114	600	6,3	Чугун СЧ25	-	207	Патрон и центр

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор

_____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой:

_____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

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

Быстрорежущие стали: марки, состав, свойства, применение.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Построить график зависимости стойкости T токарного резца от износа и
определить оптимальные величины полной стойкости $T_{\text{опт}}$ и линейного
износа $h_{z, \text{опт}}$ лезвия токарного резца по задней поверхности:

h_z , мм	0,30	0,37	0,50	0,55	0,62	0,75	0,87
τ , мин	5	11	20	30	40	50	60

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_z , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, R_a , мкм	Марка матери- ала	Проч- ность, σ_B , МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
115	110	650	3,2	Чугун КЧ 33-8	-	163	Патрон и центр

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор

_____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой:

_____ Г.Б.Бурдо

«_____» _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

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

Минераллокерамика, сверхтвердые материалы: свойства, марки, применение.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Выполнить схему составляющих сил резания при сверлении отверстия диаметром 16 мм и длиной 20 мм и его рассверливании до диаметра 22 мм для одного и того же материала и определить различие в величине сил резания..

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_3 , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шероховатость, Ra, мкм	Марка материала	Прочность, σ_B , МПа	Твердость, НВ	Способ крепления на станке
80	70	200	1,6	Сталь 20Х	550	-	Патрон

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор

_____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой:

_____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

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

Работа и мощность при резании

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Выбрать инструмент, оборудование и рассчитать режим резания при сверлении отверстия диаметром 22 мм и глубиной 36 мм в стали 2Х13 (прочность 600 МПа).

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, dд, мм	Длина детали, мм	Шероховатость, Ra, мкм	Марка материала	Прочность, σ_B , МПа	Твердость, НВ	Способ крепления на станке
170	155	500	3,2	Сталь 18ХГТ	700	-	Патрон

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

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

Источники и каналы отвода тепла при резании, уравнение теплового баланса.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Построить график зависимости линейного износа h_z лезвия по задней поверхности токарного резца от времени работы τ и определить координаты начала и окончания периодов приработки, нормального и катастрофического износа:

h_z , мм	0,30	0,37	0,50	0,55	0,62	0,75	0,87
τ , мин	5	11	20	30	40	50	60

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_z , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шероховатость, Ra, мкм	Марка материала	Прочность, σ_B , МПа	Твердость, НВ	Способ крепления на станке
80	74	400	3,2	Сталь 40ХН	700	-	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор

_____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой:

_____ Г.Б.Бурдо

«___»_____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

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

Температура резания. Влияние условий обработки на температуру резания.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Построить графики зависимости главной составляющей силы резания P_z при
точении от параметров режима резания t , S , V и определить какой из
параметров оказывает большее влияние на силу P_z :

P_z , Н	230	375	750	1100	P_z , Н	360	520	740	770
t , мм	0,5	1	1,5	2	S , мм/об	0,1	0,2	0,34	0,44

P_z , Н	580	680	700	710
V , м/мин	20	27	44	55

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_3 , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, R_a , мкм	Марка материала	Проч- ность, σ_B , МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
70	62	950	3,2	Сталь 65Г	700	-	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

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

Зависимость износа инструмента от времени работы, критерии износа.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Построить графики зависимости температуры резания T при точении от параметров режима резания t , S , V и определить какой из параметров оказывает большее влияние на температуру T :

T, °C	600	575	550	T, °C	630	575	520	T, °C	650	575	500
t, мм	1,5	1	0,5	S, мм/об	0,6	0,3	0,15	V, м/мин	31,4	15,7	7,6

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_3 , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шероховатость, Ra, мкм	Марка материала	Прочность, σ_B , МПа	Твердость, НВ	Способ крепления на станке
120	110	900	6,3	Чугун СЧ15	-	157	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор

_____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой:

_____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

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

Экспериментальные методы исследования температур при резании.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Определить скорость резания V и мощность N резания при точении вала из стали 45 диаметром 40 мм на длине 650 мм и оценить возможность обработки на станках модели 16К20 и 1К62. Исходные данные: $P_z = 1385$ Н, $T = 60$ мин, $t = 2,5$ мм, $S = 0,8$ мм/об, $m = 0,2$; $x = 0,15$; $y = 0,2$; $C_v = 292$.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_3 , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шероховатость, R_a , мкм	Марка материала	Прочность, σ_B , МПа	Твердость, НВ	Способ крепления на станке
15	138	525	6,5	Чугун КЧ 35-19	-	163	Патрон и центр

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«___» _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

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

Физическая природа изнашивания режущих инструментов.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Подобрать характеристики (№ структуры, содержание абразивных зерен)
абразивного шлифовального круга для:

- шлифования фасонных поверхностей деталей с малой шероховатостью
поверхности из твердых и хрупких металлических сплавов,

- плоского шлифования деталей из мягких и вязких металлических сплавов,

- скоростного шлифования.

№ структуры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Содержание зерен, %	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности.

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, дд, мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, Ra, мкм	Марка материала	Проч- ность, σв, МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
90	81,5	425	6,5	Сталь X13	500	-	Патрон

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор

_____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой:

_____ Г.Б.Бурдо

«___»_____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

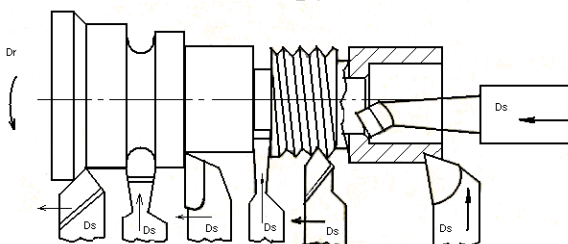
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

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

Физико-химические методы обработки.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Определить название инструментов и оценить величину углов в основной
координатной плоскости для 2 и 4 инструментов (слева):



3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_z , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, R_a , мкм	Марка материала	Проч- ность, σ_B , МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
50	42	375	3,2	Сталь X18H10T	550	-	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

«____» _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

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

Сравнительная оценка свойств инструментальных материалов.
Износостойкие покрытия.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Расшифруйте маркировку и характеристику алмазного шлифовального круга
(круг АЧК 150x10x3x32, характеристика АС2 10 Б1 2 29 №8-90) и
определите для обработки каких поверхностей и материалов он может быть
использован.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, dд, мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, Ra, мкм	Марка материала	Проч- ность, σв, МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
100	88	585	6,3	Чугун СЧ25	-	207	Патрон и центр

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор

Заведующий кафедрой:

_____ В.В. Мешков

_____ Г.Б.Бурдо

«___»_____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

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

Классификация стружек. Влияние условий обработки на вид стружки.

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчёт силы резания при чистовом точении на станке 16К20 в патроне детали из чугуна СЧ50 (НВ 187) $D_{исх} = 40$ мм, $d_{дет} = 35$ мм, $l = 650$ мм. Шероховатость обработанной поверхности 3,2 мкм.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, d_3 , мм	Диаметр детали, d_d , мм	Длина детали, мм	Шероховатость, Ra, мкм	Марка материала	Прочность, σ_B , МПа	Твердость, НВ	Способ крепления на станке
43	38	600	3,2	Чугун СЧ15	-	163	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор _____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой: _____ Г.Б.Бурдо

« ____ » _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;
проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

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

Смазочно-охлаждающие технологические средства: эксплуатационные
требования и действие при резании..

2. Задача для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Выбрать станок и выполнить расчёт силы резания при чистовом
развертывании отверстия в детали из стали 40X диаметром $40_{-0,02}^{+0,01}$ мм
длиной 22 мм. Шероховатость обработанной поверхности – 1,6 мкм.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 1, или 2 балла:

Провести расчет режима резания при точении в заданных условиях
табличным методом:

- выбрать материал режущей части резца, геометрические параметры
режущей части, оптимальный период стойкости для заданных условий;

- провести расчет режима резания и потребной мощности при точении
в заданных условиях с учетом наибольшего использования мощности станка
и режущих способностей резца при обеспечении заданной шероховатости
обработанной поверхности:

Диаметр заготовки, dз, мм	Диаметр детали, дд, мм	Длина детали, мм	Шерохо- ватость, Ra, мкм	Марка материала	Проч- ность, σ_B , МПа	Твер- дость, НВ	Способ крепления на станке
85	78	450	1,6	Сталь 40X	700	-	В центрах

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, или 1, или 2.

Составитель: профессор

_____ В.В. Мешков

Заведующий кафедрой:

_____ 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 обязательной части БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)»

«Процессы и операции формообразования»

Направление подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический; проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Разработчик: Мешков В.В.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Индикаторы компетенции

ИОПК-5-2. Анализирует и реализует взаимосвязи между параметрами технологической системы и параметрами качества изделий, и технико-экономическими параметрами технологического процесса их изготовления.

Содержание компетенции:

Знать:

З1 - Методы формообразования поверхностей деталей машин; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов

Уметь:

У1 - Назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств; рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы.

Компетенция ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикаторы компетенции

ИОПК-8.1. Анализирует проблему в области машиностроительных производств, выявляет принципиальные подходы, этапы, задачи и подзадачи для её решения.

ИОПК-8.3. Анализирует последствия принимаемых решений в области машиностроительных производств.

Содержание компетенции:

Знать:

З1 - Требования, предъявляемые к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов; стадии основного производственного процесса и виды технологической оснастки.

Уметь:

У1 - Выбирать способы производства изделий машиностроения и используемое для этого оборудование и инструмент.

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	Анализ исходных данных. Аналитический метод (для черного и чистового точения): -Выбор инструмента, оборудования, расчет глубины резания и подачи.	Выше базового– 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
2	Аналитический метод (для черного и чистового точения): -Расчет скорости резания, силы резания, мощности.	Выше базового– 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
3	Аналитический метод (для черного и чистового точения): -Определение основного времени	Выше базового– 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
4	Табличный метод (для черного и чистового точения): -Выбор инструмента, оборудования, расчет глубины резания и подачи.	Выше базового– 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
5	Табличный метод (для черного и чистового точения): -Расчет скорости резания, силы резания, мощности, основного времени.	Выше базового– 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
6	Анализ результатов расчета параметров аналитическим и табличным методами. Вывод.	Выше базового– 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Заключение	
	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 «2. Аналитический метод (для черного и чистового точения): - Расчет скорости резания, силы резания, мощности» или разделу «5. Табличный метод (для черного и чистового точения): - Расчет скорости резания, силы резания, мощности, основного времени» работа имеет 0 баллов.