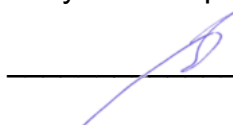


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета физико-  
математического и естественно-  
научного образования



С.Е. Зюзин  
06.09.2017

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**1. В результате изучения учебной дисциплины «Технология машиностроения» обучающийся должен:**

**1.1 Знать:**

- систему технологической подготовки машиностроительных производств, систему и нормативные документы по стандартизации и управлению качеством продукции для применения их в практической деятельности;

- методику применения основных теоретических положений основ технологии машиностроения к решению практических задач;

- способы управления качеством продукции и методы его контроля;

- принципы формирования заготовительного производства, выбора оптимального варианта заготовок изготавливаемых деталей;

- методы, принципы и условия обеспечения технологических процессов изготовления деталей в условиях автоматизированного производства;

**1.2 Уметь:**

- обеспечить качество выпускаемой продукции на конкретном рабочем месте, в том числе на станках с ЧПУ;

- выполнять необходимые расчеты параметров механической обработки;

- формулировать на инженерном языке проблемы, поставленные условиями производства;

- представлять инженерные решения ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и устной форме.

**1.3 Владеть:**

- умением читать и анализировать чертежи, рационально использовать данные справочной и научной литературы по технологии машиностроения;

- глубокими знаниями по технологии машиностроения, в том числе в условиях автоматизированного производства;

- глубокими знаниями базовой инженерной подготовки и проявлять высокую степень ее понимания.

## 2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы, дисциплины, их наименование	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Технико-экономическое обоснование варианта технологического процесса	ПК-11, ПК-13	индивидуальное задание
2	Нормирование технологических операций	ПК-14, ПК-19	индивидуальное задание
3	Оформление технологической документации	ПК-11, ПК-14	индивидуальное задание
4	Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ	ПК-13, ПК-19	индивидуальное задание
5	Технологическая подготовка производства при обработке на станках с ЧПУ	ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-19	индивидуальные задания
6	Инструментальная оснастка станков с ЧПУ	ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-19	индивидуальное задание
7	Эффективность обработки деталей на станках с ЧПУ.	ПК-11, ПК-13	индивидуальное задание
8	Изготовление деталей в гибких производственных системах	ПК-14, ПК-19	индивидуальное задание
9	Обработка деталей на агрегатных станках и автоматических линиях	ПК-11, ПК-14	индивидуальное задание
10	Обработка поверхностей методами поверхностного пластического деформирования	ПК-13, ПК-19	индивидуальное задание
11	Современные методы технологии	ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-19	индивидуальное задание
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-19	Комплект КИМ

3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

3.1 Материалы для проведения промежуточной аттестации

3.1.1. Форма КИМ [Приложение1](#)

3.1.2. Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология машиностроения»  
[Приложение2](#)

3.2. Материалы для проведения текущей аттестации

3.2.1 Типовые задания для организации индивидуальной работы (индивидуальные задания) по дисциплине «Технология машиностроения»  
[Приложение3](#)

**6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции**

**Методические материалы, сопровождающие процедуры оценивания**

	Процедура оценивания	Документальное сопровождение	
		БРС	Традиционная форма
	Определение технологии проведения промежуточной аттестации (в соответствии с действующими локальными актами).		экзамен
	Определение форм и оценочных средств текущего контроля для мониторинга показателей сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.	– реферат – эссе – тесты – контрольная работа – др.	1. Вопросы к экзамену 2. Типовые контрольные задания
	Доведение до сведения обучающихся методических рекомендаций по освоению дисциплины, форм и графика контрольно-оценочных мероприятий.	Положение о БРС, рейтинг-лист, график проведения контрольных мероприятий, иное	П ВГУ 2.1.07-2015 Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования / иное
	Систематический учет показателей сформированности компетенций у обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы и / или традиционных форм оценки и отражение результатов в соответствующих документах (балльно-рейтинговый лист / иное).		во время сдачи экзамена
	Оценивание показателей компетенций, сформированных в процессе изучения дисциплины / модуля в рамках промежуточной аттестации в соответствии с технологией проведения промежуточной аттестации на основе действующих локальных актов.	заполнение рейтинг-листа, зачетной ведомости и представление документов в деканат	заполнение экзаменационной ведомости и представление в деканат

# Приложение 1

## Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
прикладной математики, информатики, физики и  
методики преподавания

\_\_\_\_\_  
*подпись, расшифровка подписи*

\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_

Направление подготовки / специальность 15.03.01 Машиностроение  
*шифр, наименование*

Дисциплина Технология машиностроения

Форма обучения очное  
*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля экзамен  
*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная  
*текущая, промежуточная*

Контрольно-измерительный материал №\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

.....

Преподаватель \_\_\_\_\_  
*подпись расшифровка подписи*

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и  
методики преподавания

### Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология машиностроения» (7 семестр)

1. Техничко-экономическое обоснование варианта конкретной операции и технологического процесса в целом.
2. Методы расчета машинного, вспомогательного, операционного, штучного, штучно-калькуляционного времени
3. Исходные данные для оформления технологической документации.
4. Оформление маршрутной карты, карты технологического процесса.
5. Технологические возможности станков с ЧПУ. Классификация станков с ЧПУ.
6. Выбор технологических баз на станках с ЧПУ, Обеспечение требуемой точности обрабатываемых деталей.
7. Общие правила технологической подготовки производства.
8. Особенности нормирования операций, выполняемых на станках с ЧПУ.
9. Порядок разработки и правила оформления технологической документации.
10. Основные сведения об автоматизированной системе технологической подготовке производства.
11. Особенности технологической оснастки для станков с ЧПУ.
12. Выбор режущего, вспомогательного инструментов и приспособлений.
13. Устройства для размерной настройки инструмента
14. Основные требования к эксплуатации станков с ЧПУ, обеспечивающие их эффективное использование. Коэффициент загрузки станка.
15. Многостаночное обслуживание станков с ЧПУ. Расчет экономической эффективности внедрения станков с ЧПУ.
16. Структура и технологические возможности гибкой производственной системы механической обработки деталей.
17. Роботизированные технологические комплексы и технология обработки на них.
18. Методы автоматизированной сборки изделий.
19. Обработка деталей на агрегатных станках.
20. Многоинструментная обработка координированных отверстий, ее особенности.
21. Методы обработки ППД. Физические процессы, происходящие в поверхностном слое материала заготовки при пластическом деформировании.
22. Обкатывание и раскатывание поверхностей. Калибрование отверстий.
23. Алмазное выглаживание.
24. Плазменная обработка заготовок.
25. Лазерная обработка заготовок.
26. Электрофизические и электрохимические методы обработки металлов.

### **Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется, если студент умеет соединять знания из различных разделов курса, умеет прокомментировать излагаемый вопрос, умеет устанавливать связь теоретических представлений с результатами экспериментов. Полно, правильно и логически безупречно излагает теоретический материал, может обосновать свои суждения. Владеет необходимым понятийным аппаратом. Способен объяснить суть физического явления, принцип действия устройства. Без затруднений применяет теоретические знания при анализе конкретных задач и вопросов. Свободно подбирает (составляет сам) примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Сопровождает ответ сведениями по истории вопроса; знает основную литературу по своему вопросу, в том числе излагаемую в школьных учебниках. Умеет показать связь излагаемого материала с содержанием школьной программы.

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо владеет теорией вопроса; видит взаимосвязь различных разделов курса, может их объяснить. Может найти примеры, иллюстрирующие ответ, умеет использовать УМК. Хорошо владеет профессиональной терминологией, в случае неверного употребления термина может сам исправить ошибку. В основном полно, правильно и логично излагает теоретический материал, может обосновать свои суждения. Применяет теоретические знания при анализе фактического материала, может приводить собственные примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Умеет показать связь излагаемого материала с содержанием соответствующего раздела школьной программы. Допускается 1-2 недочета в изложении и речевом оформлении ответа. Демонстрирует хороший уровень понимания вопросов по теме.

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент правильно воспроизводит основные положения вопроса, демонстрирует понимание этих положений, иллюстрирует их примерами. Умеет использовать знания при характеристике фактического материала. В то же время, в ответе могут присутствовать следующие недочеты: а) допускает неточности в определении понятий, терминов, законов (но исправляет их при помощи наводящих вопросов экзаменатора); б) излагает материал недостаточно полно; в) не может достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; г) излагает материал недостаточно последовательно; д) допускает ошибки в речи. Проявляет ассоциативные знания лишь при условии наводящих вопросов экзаменатора. С трудом соотносит теорию вопроса с практическим примером, подтверждающим правильность теории. Даёт неверные примеры, путается при изложении существа излагаемого факта. Слабо владеет профессиональной терминологией, допускает ошибки и не умеет их исправить самостоятельно.

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не понимает суть вопроса, механически повторяет текст лекций или учебника, не умеет найти нужное подтверждение в защиту или опровержение определённой позиции, не знает, не умеет соотнести теорию с практикой. Не владеет терминологией, подменяет одни понятия другими. Не понимает сути наводящих вопросов.

**Составитель** \_\_\_\_\_ Б.У. Шарипов

\_\_\_\_\_.\_\_20\_\_г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и  
методики преподавания

### **Типовые задания для организации индивидуальной работы (индивидуальные задания) по дисциплине «Технология машиностроения»**

Индивидуальное задание предусматривает выполнение расчетно-графической работы.

Расчетно-графическая работа по дисциплине «Технология машиностроения» выполняется студентами направления Машиностроение, профиля Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств. Работа закрепляет знания, полученные студентами на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы с учебной и справочной литературой.

Индивидуальное задание расчетно-графической работы по дисциплине  
«Технология машиностроения».

Студент ( Ф.И.О )

Специальность

Курс

Группа

Вариант задания (чертеж детали).

7 семестр

1. Введение
2. Описание служебного назначения детали.
3. Выполнить анализ технических требований на изготовление.
4. Обоснование типа производства и формы его организации.
5. Выполнить анализ технологичности конструкции детали.
6. Выбрать и обосновать способ получения заготовки.
7. Составить план обработки элементарных поверхностей детали с учетом технологических характеристик станка с ЧПУ.

8. Выбрать и обосновать применяемые технологические и измерительные базы на станке с ЧПУ.
9. Предварительно составить план обработки детали.
10. Рассчитать припуски по технологическим переходам.
11. Рассчитать исполнительные размеры, обеспечиваемые на каждом технологическом переходе.
12. Выполнить размерный анализ технологического процесса.
13. Разработать операционную технологию.
14. Выбрать и обосновать технологическое и вспомогательное оборудование, технологическую оснастку, режущий и измерительный инструменты.
15. Рассчитать режимы резания.
16. Выполнить расчет норм времени на выполнение технологического процесса.
17. Оформить технологическую документацию.
18. Экономически обосновать принятые технологические решения.

Текст выполненной работы и все формулы должны быть легко читаемы; буквы, цифры и другие символы четко написаны. Задания должны быть выполнены все без исключения, их решения должны быть подробными со всеми пояснениями и ссылками.

В окончательном виде расчетно-графическая работа должна быть представлена на кафедру не позднее, чем за пять дней до экзамена (зачета) по данной дисциплине.

Работа может быть возвращена, если:

- не указан вариант задания;
- она выполнена не по своему варианту;
- имеются ошибки в решениях;
- она неаккуратно оформлена.

В случае возврата работы необходимо устранить сделанные замечания, привести новые решения и представить ее вновь на кафедру.

#### **Критерии оценки:**

«5» (отлично): выполнены поставленные цели работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы

«4» (хорошо): выполнены все задания работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания расчетно-графической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания расчетно-графической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

**Составитель** \_\_\_\_\_ Б.У. Шарипов  
\_\_\_.\_\_20\_\_г.