

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Основы технологии машиностроения»

для направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль «Технология машиностроения»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование дисциплины										
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда										
Б1.Б5 Математика	+	+	+							
Б1.Б6 Физика		+	+	+						
Б1.Б7 Химия	+									
Б1.Б9 Теоретическая механика			+	+						
Б1.Б11 Соппротивление материалов				+						
Б1.Б12 Теория механизмов и машин				+						
Б1.Б13 Гидравлика						+				
Б1.Б14 Технологические процессы в машиностроении					+					
Б1.Б15 Материаловедение		+								
Б1.Б16 Электротехника					+					
Б1.Б17 Электроника					+					
Б1.Б20 Теория автоматического управления							+			
Б1.Б21 Основы технологии машиностроения								+		
Б1.Б22 Процессы и операции формообразования					+	+				
Б1.В.ОД.1 Детали машин и основы конструирования					+					
Б1.В.ОД.7 Математика .Спецглавы				+						
Б1.В.ОД.8 Экономика и организация машиностроительного производства									+	+
Б1.В.ДВ.2.1 Экономика машиностроительного предприятия							+			
Б1.В.ДВ.2.2 Экономика предпринимательской деятельности							+			
Б1.В.ДВ.4.1 Введение в специальность	+									
Б1.В.ДВ.4.2 История развития техники	+									
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа										
Б1.Б11 Соппротивление материалов				+						
Б1.Б12 Теория механизмов и машин				+						
Б1.Б13 Гидравлика						+				
Б1.Б14 Технологические процессы в машиностроении					+					
Б1.Б21 Основы технологии машиностроения								+		
Б1.В.ОД.13 Проектирование машиностроительного производства									+	
Б1.В.ОД.14 Технологическая оснастка									+	

Б1.В.ДВ.5.2 Техническое творчество						+	+			
Б2.У1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков				+						
Б2.У.2 Учебная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности								+		
Б2.П.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+				
Б2.П.2 Технологическая практика						+				
Б2.П.4 Преддипломная практика										+
Этапы формирования компетенций				1	2	3	4	5	6	7
ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью										
Б1.Б10 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+								
Б1.Б18 Метрология, стандартизация и сертификация				+						
Б1.Б21 Основы технологии машиностроения								+		
Б1.В.ОД.10 Машиностроительное черчение			+							
Б1.В.ОД.11 Технология машиностроения									+	+
Б1.В.ОД.12 САПР технологических процессов								+		
Б1.В.ОД.13 Проектирование машиностроительного производства									+	
Б1.В.ОД.15 Режущий инструмент							+			
Б1.В.ДВ.7.1 Нормоконтроль в машиностроении		+								
Б1.В.ДВ.7.2 Организация документооборота		+								
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4				5	6	7
ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ										
Б1.Б18 Метрология, стандартизация и сертификация		+								
Б1.Б21 Основы технологии машиностроения								+		
Б1.В.ОД.10 Машиностроительное черчение			+							
Б1.В.ДВ.3.1 Русский язык и культура речи	+									
Б1.В.ДВ.3.2 Этика общая	+									
Б1.В.ДВ.7.1 Нормоконтроль в машиностроении		+								
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3					4		5
ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и										

эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации										
Б1.Б13 Гидравлика						+				
Б1.Б14 Технологические процессы в машиностроении					+					
Б1.Б21 Основы технологии машиностроения								+		
Б1.Б22 Процессы и операции формообразования					+	+				
Б1.Б23 Оборудование машиностроительного производства						+				
Б1.В.ОД.8 Экономика и организация машиностроительного производства								+	+	
Б1.В.ОД.11 Технология машиностроения								+	+	
Б1.В.ОД.12 САПР технологических процессов								+		
Б1.В.ОД.13 Проектирование машиностроительного производства								+		
Б1.В.ОД.14 Технологическая оснастка								+		
Б1.В.ОД.15 Режущий инструмент							+			
Б1.В.ОД.16 Резание материалов						+				
Б1.В.ДВ.4.1 Введение в специальность	+									
Б1.В.ДВ.4.2 История развития техники	+									
Б1.В.ДВ.5.1 Мастерские						+	+			
Б1.В.ДВ.5.2 Техническое творчество						+	+			
Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизация производственных процессов в машиностроении								+		
Б1.В.ДВ.6.2 Роботы и манипуляторы								+		
Б1.В.ДВ.8.1 Технологические основы сборочного производства									+	
Б1.В.ДВ.8.2 Сборка и монтаж изделий в машиностроении									+	
Б1.В.ДВ.9.1 Проектирование заготовок					+					
Б1.В.ДВ.9.2 Заготовительное производство					+					
Б2.У1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков				+						
Б2.У2 Учебная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности								+		
Б2.П.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+				
Б2.П.2 Технологическая практика						+				
Б2.П.4 Преддипломная практика									+	
Этапы формирования компетенций	1			2	3	4	5	6	7	8

* В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, проведением лабораторных работ, оцениванием курсовой работы, проверкой конспектов лекций, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Точность механической обработки.	ОПК-1, ОПК-5, ПК-5, ПК-16	Отчет по лабораторной работе
2	Базирование в машиностроении	ОПК-1, ОПК-5, ПК-5, ПК-16	Курсовая работа Отчет по лабораторной работе Практическое задание
3	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	ОПК-1, ОПК-4, ПК-16	Отчет по лабораторной работе Практическое задание
4	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков.	ОПК-1, ОПК-5, ПК-5, ПК-16	Курсовая работа
5	Проектирование технологических процессов механической обработки.	ОПК-1, ОПК-5, ПК-5, ПК-16	Курсовая работа
6	Типизация технологических процессов	ОПК-1, ОПК-5, ПК-5, ПК-16	Курсовая работа
7	Техническое нормирование.	ОПК-1, ОПК-5, ПК-5, ПК-16	Курсовая работа

Критерии и шкала оценивания отчетов по лабораторным работам

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся показал теоретическую подготовку по теме лабораторной работы, правильно выполнил требуемые измерения, сформулировал

	выводы. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках лабораторной работы
«не зачтено»	При выполнении лабораторной работы студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках лабораторной работы. Допущен ряд неточностей. Не сформулированы выводы

Критерии и шкала оценивания курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	наличие глубоких и исчерпывающих знаний при разработке и оформлении разделов курсовой работы, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала пояснительной записки, выполнение графической части с соблюдением необходимых требований
«хорошо»	наличие твердых и достаточно полных знаний при разработке и оформлении разделов курсовой работы, незначительные ошибки при освещении разрабатываемых вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала пояснительной записки, выполнение графической части с незначительными отклонениями от требований
«удовлетворительно»	наличие твердых знаний пройденного материала при разработке разделов курсовой работы, наличие ошибок, устраняемых после доработки, правильные действия по применению знаний на практике, выполнение графической части с незначительными ошибками и отклонениями от требований
«не удовлетворительно»	наличие грубых ошибок, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, не полный объем материала пояснительной записки, выполнение графической части со значительными ошибками и отклонениями от требований

Критерии и шкала оценивания практических заданий

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Задание выполнено верно, приведены правильные аргументирующие выводы и разработаны рекомендации.
«не зачтено»	Задание не выполнено или выполнено со значительными замечаниями.

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы	Эталонный
«хорошо»	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала	Стандартный
«удовлетворительно»	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике	Пороговый
«не удовлетворительно»	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.	Компетенции не сформированы

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

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

3.1.1 Курсовая работа

Тема курсовой работы: «Проектирование технологического процесса изготовления детали»

Работа представлена пояснительной запиской, объемом 40-50 страниц и графической частью. Расчетно-пояснительная записка включает разделы, содержащие описание и анализ узла, разработку технологического кода детали, характеристику технологичности детали, выбор способа получения заготовки, расчет припусков на механическую обработку одной из поверхностей, расчет режимов резания, выбор оборудования и оснастки на

одну из операций. разработку технологического процесса механической обработки заданной детали, входящей в изделие. Графическая часть представлена двумя листами формата А1: «Деталь–заготовка», «Технологический код детали и конструкторско-технологические характеристики детали. Защита курсового проекта производится во время зачетной недели.

3.1.2 Лабораторные работы

- 1 Статистические методы оценки точности механической обработки.
2. Исследование влияния сил закрепления тонкостенных деталей на точность механической обработки.
3. Исследование погрешности настройки станка на размер
4. Исследование погрешности базирования при установке заготовки на два отверстия, оси которых перпендикулярны плоскости.
5. Исследование погрешности базирования при установке заготовки на два отверстия, оси которых перпендикулярны плоскости.
6. Исследование погрешности базирования
7. Исследование качества токарной обработки с применением методики планирования экспериментов.
8. Исследование влияния усилия обкатывания на шероховатость поверхности.
9. Исследование влияния зачистных ходов на шероховатость поверхности при шлифовании

3.1.2 Практические задания

Задание 1 Изучение рабочих чертежей деталей

На основании выданного чертежа детали, проанализируйте требования по точности и шероховатости к размерам и поверхностям детали. Проанализируйте служебное назначение отдельных элементов детали и поверхностей, химический состав и физико-механические свойства материала детали. Определите перечень поверхностей, подвергаемых повышенному износу, исходя из их служебного назначения.

Дайте предложения по замене марки материала, применению отделочных и упрочняющих видов обработки для повышения долговечности детали.

Задание 2 Определение схемы базирования детали

Для указанного вида обработки поверхности детали выбрать технологические базы, составить схему базирования, рассчитать погрешность обработки.

Сделать вывод об обеспечении точности обработки заданной поверхности детали.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

После изучения дисциплины студенты сдают экзамен по билетам состоящим из двух вопросов по разделам дисциплины.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Забайкальский государственный университет»	БИЛЕТ № 1 промежуточного контроля по дисциплине Основы технологии машиностроения для направления подготовки <u>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u> семестр
--	---

1. Базирование и базы в машиностроении
2. Норма времени. Трудоемкость и станкоемкость

Составил _____ « ____ » _____ 20__ г	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.
---	--

Теоретические вопросы к экзамену

1. Технологическая подготовка производства. Основные термины и определения.
2. Формы организации технологических процессов
3. Виды технологических процессов
4. Точность механической обработки
5. Погрешности механической обработки.
6. Методы расчета погрешностей механической обработки.
7. Базирование и базы в машиностроении.
8. Правило шести точек.

9. Принципы базирования.
10. Конструкторские, технологические и измерительные базы.
11. Скрытые и искусственные базы.
12. Обеспечение качества поверхностного слоя деталей
13. Влияние технологических факторов на шероховатость поверхностного слоя.
14. Припуски на механическую обработку.
15. Расчетно-аналитический метод расчета припусков
16. Проектирование технологических процессов механической обработки
17. Типизация технологических процессов
18. Групповой метод обработки
19. Комплексная деталь
20. Экономичность технологических процессов
21. Техническое нормирование
22. Последовательность разработки технологических процессов обработки
23. Последовательность разработки технологических процессов сборки
24. Определение типа производства
25. Основные принципы технологического проектирования
26. Статистические методы исследования точности механической обработки
27. Статистические методы оценки качества изделий
28. Расчет суммарной погрешности обработки
29. Расчет технологической себестоимости
30. Нормирование затрат на выполнение операции
31. Последовательность разработки технологических процессов.
32. Оставление технологических маршрутов обработки типовых деталей.
33. Норма времени. Трудоемкость и станкочас

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
-------------------------	---

средства	
Практическое задание	Практические задания выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. задания должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению. Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку
Отчет по лабораторной работе	Защита проводится на следующем после проведения работы занятии в виде представления составленного по форме письменного отчета и собеседования по изученному вопросу
Курсовая работа	Тема курсовой работы и содержание оговариваются с ведущим преподавателем в начале семестра (очная форма обучения) и на установочной лекции (заочная форма обучения). В ходе семестра преподаватель проводит консультации в соответствии с расписанием. Защита проводится по мере выполнения курсовой работы в соответствии с графиком.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации ***Экзамен***

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

