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

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент А.Г. Тюрин
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Технология машиностроения

Образовательная программа: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль: Проектирование технологических машин

Новосибирск 2022

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Технология машиностроения представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Технология машиностроения.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	2. Умеет прогнозировать возможные последствия принятых решений при проектировании технологических процессов и их влияние на безопасность окружающей среды	Исследование влияния режимов обработки на шероховатость при точении с применением планирования эксперимента. Исследование точности механической обработки. Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали Определение жесткости токарного станка и влияние ее на точность обработки. Основные положения и понятия в технологии машиностроения Построение схемы сборки узла. Проектирование технологических процессов сборки узлов и машин	РГЗ/Реферат, раздел 1 Отчет по лабораторной работе 1 Отчет по практической работе 1	Экзамен, вопросы 1, 2
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	2. Знает современные программные средства для моделирования и проектирования технологических процессов	Исследование влияния режимов обработки на шероховатость при точении с применением планирования эксперимента. Исследование точности механической обработки. Нормирование станочных операций. Определение жесткости токарного станка и влияние ее на точность обработки. Организация технологического процесса сборки Основные положения и понятия в технологии машиностроения Построение схемы сборки узла. Проектирование технологических процессов сборки узлов и машин	Отчет по лабораторной работе 2 Отчет по практической работе 2	Экзамен, вопросы 12,13,14
ОПК-2 Способен	2. Умеет применять	Исследование влияния	Отчет по	Экзамен, вопросы

проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	методы определения потребности и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	режимов обработки на шероховатость при точении с применением планирования эксперимента. Исследование точности механической обработки. Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали Нормирование станочных операций. Определение жесткости токарного станка и влияние ее на точность обработки. Организация технологического процесса сборки Построение схемы сборки узла. Принципы построения производственного процесса изготовления машины. Технология сборки. Разработка технологического процесса изготовления деталей. Экономическая оценка эффективности технологического процесса сборки	лабораторной работе 3 Отчет по практической работе 3 РГЗ/Реферат, разделы 1,2	4,5,6,7,16,17,18,23
ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	1. Знает основные опасные и вредные производственные факторы, встречающиеся на машиностроительном производстве	Исследование влияния режимов обработки на шероховатость при точении с применением планирования эксперимента. Исследование точности механической обработки. Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических операций процесса изготовления детали Нормирование станочных операций. Определение жесткости токарного станка и влияние ее на точность обработки. Организация технологического процесса сборки Основы разработки технологического процесса изготовления машин Построение схемы сборки узла. Проектирование технологических процессов сборки узлов и машин Размерный анализ узла Теория базирования и теория размерных цепей, как средство достижения качества изделия.	Отчет по лабораторной работе 4	Экзамен, вопросы 8,16,26,31,32,33
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	1. Знает порядок разработки, утверждения и внедрения конструкторской, технологической и нормативно-технической	Исследование влияния режимов обработки на шероховатость при точении с применением планирования эксперимента. Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических	Отчет по практической работе 4 РГЗ/Реферат, разделы 3,4	Экзамен, вопросы 17,24,25,26,27

	документации машиностроительного производства	операций процесса изготовления детали Определение жесткости токарного станка и влияние ее на точность обработки. Организация технологического процесса сборки Основы проектирования технологических процессов. Общие принципы технологии обработки деталей. Технологичность конструкции Основы разработки технологического процесса изготовления машин Проектирование технологических процессов сборки узлов и машин Размерный анализ узла		
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	2. Знает подход к формированию множества решений проектных задач при разработке проектов машиностроительных изделий	Исследование влияния режимов обработки на шероховатость при точении с применением планирования эксперимента. Исследование точности механической обработки. Нормирование станочных операций. Определение жесткости токарного станка и влияние ее на точность обработки. Организация технологического процесса сборки Основные положения и понятия в технологии машиностроения Основы разработки технологического процесса изготовления машин Принципы построения производственного процесса изготовления машины. Технология сборки. Разработка технологического процесса изготовления деталей. Размерный анализ узла	РГЗ/Реферат, разделы 2,3,4,5	Экзамен, вопросы 18,19,20,21,22
ПК-1.В/ПР Способен участвовать в разработке и внедрении машиностроительных изделий	1. Знает современные методы построения моделей и идентификации исследования процессов машиностроительных производств	Исследование влияния режимов обработки на шероховатость при точении с применением планирования эксперимента. Основы разработки технологического процесса изготовления машин Построение схемы сборки узла. Проектирование технологических процессов сборки узлов и машин	РГЗ/Реферат, раздел 5	Экзамен, вопросы 25,26,30
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	Исследование точности механической обработки. Основные положения и понятия в технологии машиностроения Основы разработки технологического процесса изготовления машин Построение схемы сборки узла. Принципы построения производственного процесса	РГЗ/Реферат, разделы 3,4,5	Экзамен, вопросы 31,32,33,34,35,36

имеющихся ресурсов и ограничений		изготовления машины. Технология сборки. Разработка технологического процесса изготовления деталей. Размерный анализ узла		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 6 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 6 семестре - в форме экзамена, в 7 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-1, ОПК-10, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1.В/ПР, УК-2 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим два вопроса, каждый из которых требует развернутого ответа с пояснениями и обоснованием излагаемого материала. Билет формируется из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-1, ОПК-10, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1.В/ПР, УК-2, закрепленных за дисциплиной.

Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.