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

Кафедра технологии машиностроения

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Технология автоматизированного машиностроения

Образовательная программа: 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль: Робототехнические системы и комплексы

Новосибирск 2021

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Технология автоматизированного машиностроения приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	**Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК.10/ПК проектно-конструкторская деятельность: готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	з10. знать отраслевые технологические процессы и оборудование	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 изготовления машины. Технология сборки. Разработка технологического процесса изготовления деталей. Размерный анализ узла	РГР разделы 1, 3	Экзамен, вопросы 1, 2, 3, 4 . Зачет 1, 2, 5
ПК.10/ПК	з16. знать принципы и методы рациональной организации производственных и управленческих процессов на предприятии	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	РГР разделы, 3,4,6,7	Зачет 7,8,9,10,11. Экзамен, вопросы 12,13,14,16,17,23,24, 25,26,27,28,29,30
ПК.10/ПК	у16. уметь разрабатывать технико-технологические и организационно-экономические мероприятия по предупреждению брака при изготовлении готовой продукции	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 Построение схемы	РГР разделы 5,6	Зачет 18,19,20,21,22. Экзамен, вопросы 16,17,34

		сборки узла. Принципы построения производственного процесса изготовления машины. Технология сборки. Разработка технологического процесса изготовления деталей. Экономическая оценка эффективности технологического процесса сборки		
ПК.10/ПК	у17. уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления	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 Размерный анализ узла Экономическая оценка эффективности технологического процесса сборки	РГР разделы 2,8	Зачет 23,24,25,26,27,28,29 Экзамен, вопросы...
ПК.10/ПК	у19. уметь применять элементы анализа этапов жизненного цикла продукции и управлять ими	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	РГР разделы 1,2,3	Зачет Экзамен, вопросы 22,23.
ПК.11/ПК способность производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных	з13. знать основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей	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	РГР разделы 2,3	Зачет 12,13,14,15. Экзамен, вопросы 6,7,8

исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием		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		
ПК.11/ПК	з19. знать мероприятия по практическому улучшению характеристик производственного процесса	Исследование влияния режимов обработки на шероховатость при точении с применением планирования эксперимента. Методика выбора способов обработки поверхностей деталей и компоновки технологических 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	РГР разделы, 3,4,6,7	Зачет 7,8,9,10,11. Экзамен, вопросы 12,13,14,16,17,23,24, 25,26,27,28,29,30
ПК.11/ПК	у9. уметь выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации	Основные положения и понятия в технологии машиностроения	РГР разделы 5,6	Зачет 18,19,20,21,22. Экзамен, вопросы 16,17,34
ПК.12/ПК способность разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	у4. уметь работать с нормативно-технической документацией (ГОСТы, ОСТы, и др.)	Основы проектирования технологических процессов. Общие принципы технологии обработки деталей. Технологичность конструкции Построение схемы сборки узла.	РГР разделы 2,8	Зачет 23,24,25,26,27,28,29 Экзамен, вопросы...

ПК.12/ПК	у10. уметь применять стандартные программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения 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	РГР разделы 1,2,3	Зачет Экзамен, вопросы 22,23.
ПК.13/ПК готовность участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	з10. знать методы оценки влияния различных факторов на технологический процесс	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	РГР разделы 2,3	Зачет 12,13,14,15. Экзамен, вопросы 6,7,8
ПК.13/ПК	у27. уметь осуществлять выбор контрольно-измерительных приборов и аппаратуры с целью технического оснащения рабочего места	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.	РГР разделы 2,8	Зачет 23,24,25,26,27,28,29 Экзамен, вопросы...
ПК.13/ПК	у32. уметь оценивать причины возникновения брака при	Нормирование станочных операций. Организация технологического процесса сборки Основы разработки	РГР разделы 1,2,3	Зачет Экзамен, вопросы 22,23.

	изготовлении продукции	технологического процесса изготовления машин Построение схемы сборки узла. Принципы построения производственного процесса изготовления машины. Технология сборки. Разработка технологического процесса изготовления деталей.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 6 семестре - в форме экзамена, в 7 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.10/ПК, ПК.11/ПК, ПК.12/ПК, ПК.13/ПК.

Экзамен проводится в устной форме, по билетам.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

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).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.10/ПК, ПК.11/ПК, ПК.12/ПК, ПК.13/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.