



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФАПУ

 А.В. Калинин

20.12.2017


Рабочая программа дисциплины
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ
В МАШИНОСТРОЕНИИ
QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)

вариативной части (модуль по выбору Реновация в машиностроении)
образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Профиль программы
«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Факультет автоматизации производства и управления

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра автоматизированного машиностроения
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	20.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	20.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении» формирует у обучающихся системы знаний и умений в решении вопросов продления ресурса работы материальных объектов в машиностроении и их утилизации в случае утраты служебных характеристик в процессе эксплуатации.

Целью освоения дисциплины «Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении» является формирование системы знаний и умений в решении вопросов при продлении ресурса работы материальных объектов в машиностроении и их утилизации в случае утраты служебных характеристик в процессе эксплуатации.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение перспективных технологий восстановления и утилизации материальных объектов в машиностроении;
- освоение способов организации и управления предприятием машиностроения с рациональным использованием природных ресурсов и минимальным загрязнением окружающей среды;
- формирование знаний современных методов восстановления и утилизации изделий машиностроения и умение использовать в будущей профессиональной деятельности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатом освоения дисциплины «Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении» должно быть формирование у обучающегося следующих профессиональных (ПК), предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

- по ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки:

ПК-1.5: умение проводить мониторинг новейших технологий в области машиностроения.

2.2 В результате изучения дисциплины студент должен:


знать: перспективные технологии восстановления и утилизации материальных объектов в машиностроении; особенности управления предприятием с рациональным использованием природных ресурсов;

уметь: выбрать способ восстановления или утилизации материальных объектов в машиностроении; составить бизнес-план организации предприятия реновации;

владеть: методиками определения эффективности и себестоимости машиностроительного и реновационного производства.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02.01 «Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении» относится к Блоку 1 вариативной части и входит в состав профессионального модуля по выбору 2 Реновация в машиностроении образовательной

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 3/13

программы бакалавриата по направлению 15.03.01 Машиностроение, профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

При изучении дисциплины используются знания и навыки подготовки по следующим курсам: Б1.В.03 «Технология конструкционных материалов», Б1.Б.17 «Материаловедение», Б1.Б.24 «Метрология, стандартизация и сертификация», Б1.В.15 «Технологии машиностроения», Б1.Б.25 «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02.01 «Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении» является одним из заключительных учебных курсов в области разработки технологических процессов восстановления, изготовления и утилизации деталей машин. Результаты освоения дисциплины используются при параллельном изучении таких дисциплин как Б1.В.ДВ.05.01.02 «Перспективные технологии автоматизированного машиностроения», Б1.В.11 «Проектирование машиностроительных производств», а также при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра и в профессиональной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Межотраслевой характер реновации средств и объектов материального производства

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Межотраслевой характер реновации средств и объектов материального производства. Использование генетических средств материалов и наследственных характеристик заготовок.

Бизнес-планирование предприятий. Организационные формы машиностроительного производства. Продукт машиностроительного производства. Цели и задачи создания предприятия. Анализ рынка и конкуренты. План маркетинга. План производства и управления. Финансовый план.


Тема 2 Перспективные технологические процессы продления жизненного цикла деталей машиностроения путем их восстановления (наплавкой, напылением)

Технологические процессы восстановления деталей машин наплавкой. Наплавка проволочными электродами в среде защитных газов. Смешанная наплавка проволочными и ленточными электродами. Многоэлектродная наплавка. Наплавка под слоем флюса профильными лентами. Наплавка плазменная. Наплавка вибродуговая, электромагнитная. Комбинированные методы наплавки.

Технологические процессы восстановления деталей машин напылением. Напыление газопламенное, электродуговое, высокочастотное, детонационное, плазменно-дуговое, ионно-плазменное, сверхзвуковое плазменное, вакуумом.

Тема 3 Перспективные технологические процессы утилизации деталей машиностроения окончивших жизненный цикл

Переработка черных металлов. Переработка лома цветных металлов. Утилизация автомобильных шин. Утилизация свинцово-кислотных аккумуляторов. Утилизация технологических смазочно-охлаждающих сред. Утилизация изделий машиностроения из пластмасс.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2

Тема 4 Особенности механической обработки после процесса восстановления

Особенности механической обработки после наплавки. Особенности механической обработки до и после напыления. Особенности механической обработки до и после нанесения гальванических покрытий.

Тема 5 Организация и управление машиностроительным предприятием с рациональным использованием природных ресурсов

Планирование деятельности предприятия. Материально-техническое, финансовое и информационное обеспечение реновации.

Финансовое обеспечение деятельности реновационного предприятия. Взаимоотношение реновационных предприятий с кредиторами.

Взаимодействие машиностроительных реновационных предприятий с налоговыми службами. Налоги предприятия и их источники.

Управление качеством реновационной продукции. Инструменты контроля качества.

Тема 6 Экология машиностроительного производства

Экология машиностроительного производства. Показатели экологичности

Организация экологического мониторинга Планирование, внедрение и функционирование системы экологического управления предприятиями Управление качеством реновационной продукции. Контрольные и корректирующие действия в системе экологического управления.

Организация экологического мониторинга. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация, ее цели, процесс и методика проведения.

Тема 7 Методика определения эффективности и себестоимости работ

Методика определения эффективности и себестоимости реновационных работ.

Анализ доходности и расходности реновационных процессов.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 108 академических часа (81 астр. часов) контактной (лекционных и практических занятий) занятий и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма, седьмой семестр – зачет;

заочная форма, девятый семестр - контрольная работа, зачет.


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 5/13


Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
семестр -7, трудоемкость - 3 ЗЕТ (108 час.)					
Тема 1 Межотраслевой характер реновации средств и объектов материального производства	2	-	4	8	14
Тема 2 Перспективные технологические процессы продления жизненного цикла деталей машиностроения путем их восстановления (наплавкой, напылением)	2	-	4	9	15
Тема 3 Перспективные технологические процессы утилизации деталей машиностроения окончивших жизненный	2	-	10	8	20
Тема 4 Особенности механической обработки после процесса восстановления	2	-	-	8	10
Тема 5 Организация и управление машиностроительным предприятием с рациональным использованием природных ресурсов	2	-	2	10	14
Тема 6 Экология машиностроительного производства	2	-	6	10	18
Тема 7 Методика определения эффективности и себестоимости работ	2	-	6	9	17
Учебные занятия	14	-	32	62	108
Промежуточная аттестация	зачет				
Итого по дисциплине					108

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 9, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					
Тема 1 Межотраслевой характер реновации средств и объектов материального производства в машиностроении	1	-	2	14	17
Тема 2 Технологические процессы продления жизненного цикла деталей машиностроения путем их восстановления (наплавкой, напылением)	2	-	1	12	15
Тема 3 Технологические процессы утилизации	1	-	1	13	15

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 6/13

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
окончивших жизненный цикл деталей машиностроения					
Тема 4 Особенности механической обработки после процесса восстановления	1	-	-	13	14
Тема 5 Организация и управление машиностроительным предприятием с рациональным использованием природных ресурсов	1	-	-	13	14
Тема 6 Экология машиностроительного производства	1	-	-	11	12
Тема 7 Методика определения эффективности и себестоимости работ	1	-	4	12	17
Учебные занятия	8		8	88	104
Промежуточная аттестация	зачет				4
Итого по дисциплине					108


6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Номер темы дисциплины	Наименование практических занятий	Кол-во часов	
			очная форма	заоч. форма
1	1	Стабильное развитие и формирование новой этики бизнеса в области машиностроения	2	1
2	1	Этапы проектирования бизнес-плана машиностроительного предприятия	2	1
3	2	Методика выбора метода восстановления изделий машиностроения	4	1
4	3	Управление отходами машиностроительных предприятий на основе опыта развитых стран	2	1
5	3	Методы очистки промышленных сточных выбросов в атмосферу	2	-
6	3	Методы очистки промышленных сточных вод	2	-
7	3	Методы очистки стоков гальванических участков	2	-
8	3	Методы переработки промышленных отходов	2	-
9	5	Экологические и ресурсные налоги: насколько в России применим опыт западных стран	2	-
10	6	Организация внутреннего экологического аудита машиностроительного и реновационного предприятия	2	-
11	6	Оценка экологического ущерба, причиняемого	2	-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 7/13

Номер ПЗ	Номер темы дисциплины	Наименование практических занятий	Кол-во часов	
			очная форма	заоч. форма
		машиностроительным предприятием		
12	6	Экологический паспорт машиностроительных и реновационных предприятий	2	-
13	7	Расчет эффективности и себестоимости работ по восстановлению изделий машиностроения	2	2
14	7	Расчет эффективности утилизации изделий машиностроения.	2	1
15	7	Снижение затрат и обеспечение окупаемости реновационного предприятия	2	1
Итого			32	8

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС


№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов		Форма контроля, аттестации
		очная форма	заочная форма	
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	62	74	Текущий контроль: контроль на ПЗ
2	Контрольная работа	-	14	Текущий контроль: защита контрольной работы
Итого		62	88	

Контрольная работа, выполняемая при заочной форме обучения предусматривает разработку бизнес-плана реновационного предприятия.

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Соколова, И.А. Перспективные технологии и экономика реновации : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по направлению 150207.65 - Реновация средств и объектов материал. пр-ва в машиностроении / И. А. Соколова ; рец. И. Т. Сычев ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2012. - 114 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2

2. Коршунов, В.В. Экономика организации (предприятия). Теория и практика : учеб. / В. В. Коршунов ; Нац. исслед. технол. ун-т "МИСиС". - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 433 с.

Дополнительная литература:

1. Экономика предприятия : учеб. / под ред. А. Е. Карлика, М. Л. Шухгальтер. - Москва : ИНФРА-М, 2003. - 432 с.

Учебно-методические пособия:

1. Перспективные технологии и экономика реновации : метод. указ. к вып. практ. раб. для студ. днев. и заоч. формы обуч. вузов по спец. 150207.65 - Реновация средств и объектов матер. пр-ва / И. А. Соколова. - Калининград : КГТУ, 2007. - 83 с.

2. Экономические и экологические проблемы реновационных процессов : метод. указ. к вып. практ. раб. для студ. дневн. и заоч. форм обуч. вузов по спец. 150207.65 - Реновация средств и объектов матер. пр-ва в машиностроении / И. А. Соколова. - Калининград : КГТУ, 2007. - 47 с.


10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 9/13

1 Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования для подготовки документов с вычислениями Math cad.

Интернет-ресурсы:

–ЭИОС ФГБОУ ВО «КГТУ» - eios.klgtu.ru

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в лабораториях кафедры АМС с привлечением соответствующих методических материалов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины, а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).


12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 5).

Таблица 5 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект



Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	изучаемый объект	объект	
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в	В состоянии решать поставленные задачи в	В состоянии решать поставленные задачи в	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 11/13

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
профессиональных задач	соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	соответствии с заданным алгоритмом	соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	предлагает новые решения в рамках поставленной задачи


13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

13.2 На лекциях рассматриваются основные понятия предметной области, методы восстановления путем наплавки и напыления, утилизации деталей машин, так как повторное использование деталей, отработавших свой ресурс, имеет важное значение для машиностроения и других отраслей промышленности. Решение проблемы восстановления номинального ресурса изношенных в процессе эксплуатации деталей, а также повышения надежности и долговечности машин должно осуществляться в направлении создания и внедрения принципиально новых перспективных технологий реновации и реализоваться в организации малых и средних предприятий.

Для активизации учебной работы студентов очной формы обучения по вводным темам на лекционных занятиях проводится тестирование студентов в течение 10 ÷ 15 мин. В дальнейшем текущий контроль учебы студентов проводится на практических занятиях. Оценки результатов тестирования и качество выполнения практических занятий учитываются при аттестации по дисциплине.

По заочной форме обучения первые три темы изучаются во время первой установочной лекции. Лекции по остальным темам проводятся в период лабораторно-экзаменационной сессии.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 12/13

13.3 Особое место в структуре дисциплины занимает практические работы, выполняемые как во время аудиторных занятий, так и в свободное от аудиторных занятий время. В первых практических работах студенты осваивают методы восстановления изделий машиностроения и утилизации. В последующих работах студенты выполняют индивидуальные задания по разработке бизнес-планов предприятий реновации.

Студенты заочной формы обучения выполняют задания по контрольной работе в период самостоятельного освоения дисциплины (после установочных сессий) и демонстрируют результаты во время лабораторно-экзаменационной сессии.


При выполнении практических занятий используются соответствующие учебно-методические пособия (в них приводятся задания по практическим работам, методические указания по их выполнению, справочный материал). По каждой практической работе оформляется отчет, на основании которого проводится защита работы (цель – оценка уровня освоения учебного материала). Результаты практических занятий учитываются при аттестации по дисциплине.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 Для успешного освоения дисциплины необходимо изучить методы восстановления и утилизации объектов машиностроения, а также основные фундаментальные понятия – «восстанавливаемый объект», «вспомогательный материал», «жизненный цикл объекта реновации», «капитальный ремонт», «маршрут восстановления детали», «наплавка», «покрытие» и т.д. Понять, что при выборе метода восстановления необходимо обращать внимание на технические требования к изделию и условия эксплуатации.

14.2 Применение методов восстановления и утилизации должно базироваться на понимании, которое в свою очередь формируется и в процессе лекционных, практических занятий и самостоятельной учебной работы. Примеры необходимы для изучения методов восстановления и утилизации, чтобы студенты осознанно использовали их при разработке бизнес-планов конкретных предприятий.

14.3 При освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестрах учебные задания. По дисциплине «Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении» к ним относятся

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА РЕНОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.23)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 13/13

задания по практическим работам. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения контрольных работ.

14.4 Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Перспективные технологии и экономика реновации в машиностроении» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»).

Автор программы - И.А. Соколова, доцент, к.п.н

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизированного машиностроения (протокол № 04 от 22.01.2016 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления (протокол № 06 от 25.01.2016 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры автоматизированного машиностроения 20.12.2017 г. (протокол № 03).

Заведующий кафедрой

 М.Б. Лещинский

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления 20.12.2017 г. (протокол № 04).

Декан ФАПУ,

председатель методической комиссии  А.В. Калинин

Согласовано

Заместитель начальника УРОПСП



В.А. Мельникова