




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

УТВЕРЖДАЮ
Декан строительного факультета
 В.А. Пименов
16 февраля 2018 г.

Рабочая программа дисциплины
МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ
QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)


вариативной части (дисциплина по выбору) образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
«ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»

Строительный факультет

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	15.02.2018
ДАТА ПЕЧАТИ	15.02.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Механизация и автоматизация производства систем ТГВ» является дисциплиной вариативной части (дисциплина по выбору), формирующей у обучающихся готовность к профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины является освоение вопросов механизации и автоматизации, как строительных работ, так и производства систем ТГВ.

Задачи изучения дисциплины:

- принципы автоматизации и механизации производственных процессов,
- средства автоматизации и механизации, применяемые при производстве ТГВ, их устройство, принципы действия и методики выбора.

формирование навыков использования средств автоматизации и механизации производственных процессов

Усвоение дисциплины «Механизация и автоматизация производства систем ТГВ» имеет существенное значение для последующего дипломного проектирования и практической деятельности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины по выбору «Механизация и автоматизация производства систем ТГВ» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося следующих профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

по ПК-2: владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования:


- ПК-2.14: владение методами проведения инженерных изысканий и технологией проектирования автоматизированных систем ТГВ и их производства.

2.2 В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

принципы действия машин и их назначение, принципы механизации и автоматизации процессов изготовления систем ТГВ, основные направления развития средств механизации и автоматизации.

уметь:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 3/15

выбирать средства механизации и автоматизации для выполнения основных работ по изготовлению систем ТГВ, определять их производительность в конкретных условиях эксплуатации.

владеть:

навыками подготовки технической документации по эксплуатации и ремонту оборудования.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Механизация и автоматизация производства систем ТГВ» входит в состав профессиональных дисциплин по выбору образовательной программы (ОП) бакалавриата по направлению 08.03.01 Строительство, профиль программы - Теплогазоснабжение и вентиляция.

Дисциплина опирается на общепрофессиональные и профессиональные компетенции, знания, умения и навыки обучающихся, полученные при изучении таких дисциплин как: Б1.Б.19 «Теория машин и механизмов и детали машин», Б1.Б.23 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества», Б1.В.05 «Основы теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции», Б1.В.07 «технологические процессы в строительстве», Б1.Б.25 «Безопасность жизнедеятельности».


Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении выпускной квалификационной работы и в практической профессиональной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общие принципы построения и функционирования автоматических систем управления машинами и технологическими процессами.

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

Основные направления автоматизации: контроль, управление, регулирование. Различие процессов по объему автоматизации. Степень автоматизации. Задачи современного этапа автоматизации производства систем ТГВ. Понятия «автоматика» и «автоматизация».

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 4/15

Автоматический контроль, регулирование и управление. Принципы построения систем автоматического управления: по разомкнутому циклу, по замкнутому, комбинированное. Виды классификаций автоматических систем: по назначению, по принципу управления, по количеству выходных констант. Элементы систем автоматического управления, их классификация.

Общие сведения по робототехнике. Основные понятия и определения: промышленный робот, манипулятор, роботизация производства.

Тема 2. Общие сведения о строительных и дорожных машинах.

Основные понятия о строительных и дорожных машинах. Общие требования к ним. Принципы классификации и технико-экономические показатели. Силовое оборудование, трансмиссии, ходовое оборудование, системы управления, вибрационные устройства.

Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины. Транспортирующие машины:


ленточные, скребковые, ковшовые и прочие транспортеры. Погрузочно-разгрузочные машины: одноковшовые, многоковшовые. Грузоподъемные машины: домкраты, лебедки, тали, подъемники, грузоподъемные краны. Землеройные и землеройно-транспортные машины. Машины для подготовительных работ, бульдозеры, скреперы, экскаваторы, бурильные и бурильно-крановые машины.

Машины для уплотнения грунтов и для специальных земляных работ. Уплотняющие машины статического и динамического действия. Машины для рытья глубоких узких траншей. Машины для бестраншейной прокладки коммуникаций.

Тема 3. Станки и технологические линии для производства деталей и узлов систем ТГВ.

Общие вопросы проектирования систем ТГВ и автоматизации их производства. Рациональное проектирование и технологичность конструкций. Проектирование технологического процесса изготовления систем ТГВ: исходные данные, этапы проектирования. Пути совершенствования производства.

Транспортные операции и транспортирующие машины: самоходные порталы, роликовые, пластинчатые и другие конвейеры. Загрузочные устройства: магазинные и бункерные.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 5/15

Заготовительные операции: правка и ее виды, разметка, резка и обработка кромок, гибка, очистка. Станки и оборудование для этих операций. Комплексное использование оборудования.

Сборочно-сварочные операции. Сборочные приспособления их виды. Позиционеры, вращатели, кантователи, роликовые стенды, универсальные приспособления.

Изготовление труб, трубных заготовок и узлов. Технология и оборудование. Монтаж и сварка трубопроводов. Изготовление установок систем ТГВ: радиаторов, воздухопроводов, приточных и вытяжных камер, кондиционеров.

Тема 4. Механизированный инструмент для выполнения работ по производству и монтажу систем ТГВ.

Механизированный инструмент, требования к нему, классификация. Основные характеристики. Устройство основных видов электрических и пневматических ручных машин,

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 144 академических часа (108 астр. часов) контактной (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы студента, в т.ч. связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

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

Формы аттестации по дисциплине:


очная форма, восьмой семестр – экзамен;

заочная форма, десятый семестр – контрольная работа, экзамен;

очно-заочная форма, восьмой семестр – экзамен.

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

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 6/15

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр - 8, трудоемкость 4 ЗЕТ (144 час.)					
1. Общие принципы построения и функционирования автоматических систем управления машинами и технологическими процессами.	4	-	-	8	12
2. Общие сведения о строительных и дорожных машинах.	6	-	12	12	30
3. Станки и технологические линии для производства деталей и узлов систем ТГВ.	8	-	26	14	48
4. Механизированный инструмент для выполнения работ по производству и монтажу систем ТГВ.	4	-	6	8	18
Учебные занятия	22	-	44	42	108
Промежуточная аттестация	Экзамен				36
Итого по дисциплине					144

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

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

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
	Семестр 10, трудоемкость 4 ЗЕТ (144 час.)				
1. Общие принципы построения и функционирования автоматических систем управления машинами и технологическими процессами.	2	-	-	12	14


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 7/15

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
2. Общие сведения о строительных и дорожных машинах.	2	-	2	20	24
3. Станки и технологические линии для производства деталей и узлов систем ТГВ.	2	-	4	30	36
4. Механизированный инструмент для выполнения работ по производству и монтажу систем ТГВ.	2	-	2	20	24
Учебные занятия	8		8	119	135
Промежуточная аттестация	Экзамен				9
Итого по дисциплине					144

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

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) в очно-заочной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр - 8, трудоемкость 4 ЗЕТ (144 час.)					
1. Общие принципы построения и функционирования автоматических систем управления машинами и технологическими процессами.	4	-	-	18	22
2. Общие сведения о строительных и дорожных машинах.	4	-	6	18	28
3. Станки и технологические линии для производства деталей и узлов систем ТГВ.	4	-	10	18	32
4. Механизированный инструмент	4	-	4	18	26

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 8/15

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
для выполнения работ по производству и монтажу систем ТГВ.					
Учебные занятия	16		20	72	108
Промежуточная аттестация	Экзамен				36
Итого по дисциплине					144

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

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)


Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

По дисциплине предусматриваются практические занятия в аудиториях кафедры (213 Б, 420Б) и в компьютерном классе (410 Б). Наименование практических работ и количество часов занятий определены в нижерасположенных таблицах для очной, заочной и очно-заочной форм обучения.

Таблица 4 - Объем (трудоёмкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы ПЗ	Содержание (семинарского) практического занятия	Кол-во часов ПЗ		
		очная форма	заоч. форма	Очно-заочн
1.	Тяговый расчет пневмоколесного транспорта	2	2	2
2.	2 Тяговый расчет гусеничного транспорта	2	2	2
3.	Определение производительности строительных машин	4	-	2
4.	Тяговый расчет и расчет производительности бульдозера	2	-	-
5.	Выбор параметров лебедки грузоподъемного крана.	2	-	-
6.	Определение основных параметров ленточного конвейера.	2	-	2
7.	Определение основных параметров цепного конвейера.	2	-	-
8.	Определение мощности двигателя листогибочных	2	-	2

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2


Номер темы ПЗ	Содержание (семинарского) практического занятия	Кол-во часов ПЗ		
		очная форма	заоч. форма	Очно-заочн
	вальцев.			
9.	Определение мощности двигателя гильотинных ножниц	2	-	2
10.	Определение усилия гибки листогибочного пресса.	2	2	2
11.	Определение усилия гибки трубогибочного станка.	2	-	2
12.	Определение режимов точечной сварки воздуховодов и подбор сварочного оборудования	2	-	2
13.	Определение режимов шовной сварки воздуховодов и подбор сварочного оборудования	2	-	-
14.	Определение режимов полуавтоматической сварки и подбор сварочного оборудования	2	-	-
15.	Оборудование для сварки пластмассовых труб. Определение режимов сварки.	2	-	-
16.	Выбор оборудования участка изготовления модульных теплопунктов	4	-	-
17.	Выбор оборудования участка изготовления стальных воздуховодов.	2	-	-
18.	Выбор механизированного инструмента для монтажа систем отопления.	2	2	2
19.	Выбор оборудования для испытания систем отопления.	2	-	-
20.	Определение усилия резания и мощности ручных ножниц	2	-	2
ИТОГО		44	8	20

ПЗ – практическое (ие) занятие (ия)

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 5- Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов			Форма контроля, аттестации
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма	
1.	Освоение теоретического учебного материала	21	60	36	Текущий контроль: контроль на ПЗ
2.	Выполнение практических работ (подготовка к практическим занятиям, оформление работ*), контрольная работа**	21	59	36	Текущий контроль: защита практических (контрольных) работ
Итого		42	119	72	

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2

СРС – самостоятельная работа студента

* Для очной и очно-заочной форм обучения.

** Для заочной формы обучения

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература

1. Черепашков, А. А. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: учеб. / А. А. Черепашков; авт. Носов, Н. В. - Волгоград : ИН-ФОЛИО, 2009. - 591 с

Дополнительная литература

1. Волчкевич, Л. И. Автоматизация производственных процессов: учеб. пособие / Л. И. Волчкевич. - М. : Машиностроение, 2005. – 380 с.
2. Механизация и автоматизация производства систем теплогазоснабжения и вентиляции : метод. указ. к практ. раб. для студ., обуч. по спец. 270109.65 - Теплогазоснабжение и вентиляция / П. И. Дорохов ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : ФГБОУ ВПО "КГТУ", 2011. - 44 с.


10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

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

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 11/15

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

- Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе Open Value Subscription;
- Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/index.php>
2. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в аудиториях кафедры (213Б, 420Б) и компьютерных классах, оснащенных персональными компьютерами (410Б). Указанные аудитории расположены в учебном корпусе №1 (ул. Профессора Баранова, 43).


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

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), 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)


*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 12/15

«зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 6).

Таблица 6 – 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 связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый 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	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2	Стр. 13/15

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			задаче данные	поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи


13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 На лекциях рассматриваются основные понятия предметной области, методы, приемы и средства автоматизации инженерных систем.

13.2 Особое место в структуре дисциплины занимает практикум, выполняемый как во время практических занятий в компьютерном классе (п. 7), так и в свободное от аудиторных занятий время (п. 9). В практических работах студенты выполняют индивидуальные задания.

Студенты заочной формы обучения выполняют задания по практическим работам в период самостоятельного освоения дисциплины (после установочных сессий) и демонстрируют результаты во время лабораторно-экзаменационных сессий.

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

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При подготовке по материалам дисциплины студенту рекомендуется использовать следующие приёмы:

14.1. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, конспект лекции. Необходимо после каждой лекции знакомиться с изложением материала лекции в литературе;

14.2. Ознакомление с основополагающими терминами и понятиями, требующихся для запоминания, с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в специальный конспект (тетрадь). Сопоставление разных толкований между собой;

14.3. Написание конспекта лекций, в котором в краткой, схематичной форме фиксировать наиболее важные положения и законы дисциплины, ключевые слова-термины и определения, выделять выводы и обобщения, помечать важные мысли;


14.4. Самостоятельное повторное решение практических задач, рассмотренных на занятиях и в учебной литературой, с последующей сверкой самостоятельного и эталонного решения;

14.5. Осуществление подготовки к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по вопросам, указанным в рабочей программе дисциплины, фонде оценочных средств;

14.6. Выделение круга вопросов, который вызывает трудности, с последующим их разрешением либо с помощью рекомендуемой литературы, либо с помощью консультации у преподавателя.

14.7. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.

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

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ТГВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-90.(92.21)	Выпуск: 15.02.2018	Версия: V.2
			Стр. 15/15

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Механизация и автоматизация производства систем ТГВ» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль программы – «Теплогазоснабжение и вентиляция»).

Автор программы – доцент, к.т.н. Дорохов П.И.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теплогазоснабжения и вентиляции (протокол № 5 от 13 января 2016 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии строительного факультета (протокол № 2 от 19 января 2016 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры теплогазоснабжения и вентиляции (протокол № 6 от 15.02.2018).

Заведующий кафедрой  А.А. Герасимов

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии строительного факультета 16 февраля 2018 г. (протокол № 3).

Декан строительного факультета,
Председатель методической комиссии  В.А. Пименов

Согласовано

Заместитель начальника УРОПСИ  К.В. Степанова