

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
А.Ф. Иванов
«25» 06 2018 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02
ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Т.Г. Макарова		21.06.18
Рецензент	Р.М. Фатхутдинова		21.06.18
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		21.06.18

Содержание		стр.
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
3	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
	4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.....	5
	4.2 Содержание дисциплины.....	5
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6	Фонд оценочных средств по дисциплине.....	7
	6.1 Перечень оценочных средств.....	8
	6.2 Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения.....	9
	6.3 Варианты оценочных средств.....	12
	6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
7	Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	21
8	Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	23
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	23
10	Перечень программного обеспечения.....	24
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25
12	Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	26

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины	27
Приложение 2 Лист внесения изменений	29
Приложение 3 Фонд оценочных средств	

Рабочая программа дисциплины «Техническое регулирование в машиностроении» разработана старшим преподавателем кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения Т.Г. Макаровой

1. Перечень планируемых результатов обучения по производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-9 Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: - способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами; основные методы и средства контроля, метрологические характеристики измерительных устройств и порядок их поверки Уметь: - выбирать методы и средства контроля в соответствии с метрологическими характеристиками измерительных устройств для контроля качества продукции, осуществлять их своевременную поверку при производстве и эксплуатации машин . Владеть: -навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические работы по темам 1-5 Промежуточная аттестация: Экзамен
ПК-10 Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Знать: - единую систему допусков и посадок (ЕСДП), методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями. - Основные нормативно-технические документы, основные требования по оформлению конструкторско-технологической документации	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические работы по темам 1-5 Промежуточная

	Уметь: -анализировать существующие проектно-конструкторские работы. - навыками расчетов допусков и посадок. Владеть: - методикой разработки технической документации с проверкой соответствия технической документации стандартом, техническим условием и другим нормативным документам	аттестация: Экзамен
ПК-16 Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Знать: технологию изготовления изделий, методы и средства контроля Уметь: анализировать существующие технологии изготовления машин Владеть: навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические работы по темам 1-5 Промежуточная аттестация: Экзамен

2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Данная дисциплина входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к дисциплинам по выбору ОПОП по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) программы «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Осваивается на 2 курсе, семестре¹ /-²/-³/ на 1 курсе⁴.

3. Объем производственной практики в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа:

- лекции – 17/-/-8 ч.;
- лабораторные работы – 17/-/-6 ч.;
- контроль самостоятельной работы – 2/-/-2 ч.

Самостоятельная работа – 36 /-/-56 ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет в 4 семестре/-/-/ на 1 курсе, курсовая работа в 4 семестре/-/-/ на 1 курсе.

¹ Очная форма обучения

² Очно-заочная форма обучения

³ Заочная форма обучения (5 лет)

4 Заочная форма обучения (СПО)

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Тема 1 Метрологическое обеспечение машиностроительного производства	4	6	-	4	2	7
2.	Тема 2 Метрологическое обеспечение контроля качества металлопродукции	4	2	-	2		7
3.	Тема 3 Качество и его оценка. Закон «О техническом регулировании»	4	2	-	2		7
4.	Тема 4 Стандартизация продукции и услуг в области машиностроения	4	4	-	6		7
5.	Тема 5 Сертификация услуг. Сертификация систем качества	4	3	-	3		8
	Итого по дисциплине		17	-	17	2	36

Заочная форма обучения (СПО)

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)	Самостоятельная
---	-------------------	---------	--	-----------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Тема 1 Метрологическое обеспечение машиностроительного производства	1	1	-	-	2	10
2.	Тема 2 Метрологическое обеспечение контроля качества металлопродукции	1	1	-	-		12
3.	Тема 3 Качество и его оценка. Закон «О техническом регулировании»	1	2	-	2		14
4.	Тема 4 Стандартизация продукции и услуг в области машиностроения	1	1	-	4		10
5.	Тема 5 Сертификация услуг. Сертификация систем качества	1	1	-	-		10
	Итого по дисциплине		8	-	6	2	56

4.2. Содержание дисциплины.

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 4.1			
Тема 1. Метрологическое обеспечение машиностроительного производства 10 ч			
Лекция 1. Основные положения метрологии. Виды средств измерений. Поверка СИ, поверочные схемы. Калибровка средств измерений. Методы измерений. Основные метрологические показатели средств измерений. Точность измерений.	2ч	Групповое обсуждение	ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лекция 2. Виды погрешностей измерений. Суммарная погрешность измерения линейных величин. Классы точности средств измерений. Методики выполнения измерений. Выбор средств измерений линейных размеров.	2ч		ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лекция 3. Оценка точности измерений методами математической статистики. Оценка точности вычислений параметров генеральной совокупности по данным выборки.	2ч	Групповое обсуждение	ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лабораторное занятие №1 Термины и определения физических величин. Применение теории размерностей	2ч	Работа в малых группах	ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лабораторное занятие №2 Результаты с многократными измерениями и их обработка	2ч	Работа в малых группах	ПК-9 ПК-10 ПК-16
Тема 2. Метрологическое обеспечение контроля качества металлопродукции 4 ч			
Лекция 4. Метрологические службы РФ. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Международные метрологические организации.	2ч	Групповое обсуждение	ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лабораторное занятие № 3 Обнаружение грубых погрешностей измерения.	2ч		ПК-9 ПК-10 ПК-16
Тема 3. Качество и его оценка. Закон «О техническом регулировании» 4 ч			
Лекция 5. Понятие о техническом регулировании. Цели технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сферы применения.	2ч.	Групповое обсуждение	ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лабораторное занятие № 4 Федеральный Закон «О	2ч.	Ситуационный	ПК-9

техническом регулировании».		анализ	ПК-10 ПК-16
Дисциплинарный модуль 4.2			
Тема 4. Стандартизация продукции и услуг в области машиностроения 10 ч.			
Лекция 6. Сущность стандартизации. Объекты стандартизации. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Законодательные и нормативные основы стандартизации. Виды стандартов. Методы стандартизации. Деятельность по разработке стандартов РФ.	2ч.	Лекция-визуализация	ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лекция 7. Порядок разработки национальных стандартов. Порядок изменения, отмены стандарта. Стандарты организаций. Международная стандартизация.	2ч.		ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лабораторное занятие № 5. Многократные равноточные измерения.	2ч		ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лабораторное занятие № 6. Основные положения правовых основ и нормативных документов РФ по стандартизации	2ч	Работа в малых группах	ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лабораторное занятие №7. Основные виды государственных стандартов РФ.	2ч		ПК-9 ПК-10 ПК-16
Тема 5. Сертификация услуг. Сертификация систем качества 6 ч.			
Лекция 8. Сущность сертификации. Цели подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Системы сертификации.	2ч		ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лекция 9. Добровольное подтверждение соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Схемы декларирования соответствия.	1ч		ПК-9 ПК-10 ПК-16
Лабораторное занятие № 8,9. Подтверждение соответствия.	3ч	Работа в малых группах	ПК-9 ПК-10 ПК-16

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;

- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с расчетами деталей и узлов машин общего назначения.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» приведены в методических указаниях:

Минулина А.Р. Техническое регулирование в машиностроении: методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной формы обучения. – Альметьевск, Изд-во Альметьевского гос. нефтяного ин-та, 2018.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении»

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим	Фонд тестовых заданий, вопросы для подготовки к тестированию

		компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	
2	Практическая работа	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект заданий
Промежуточная аттестация			
3	Экзамен	Итоговая форма определения степени достижения запланированных результатов обучения (оценивания уровня освоения компетенций). Экзамен проводится в устной форме по всем темам дисциплины.	Перечень вопросов и задач к экзамену

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
			Зачтено (от 35 до 60 баллов)			
1	ПК-9 Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: - способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами; основные методы и средства контроля, метрологические характеристики измерительных устройств и порядок их поверки Уметь: выбирать методы и средства контроля в соответствии с метрологическими характеристиками измерительных устройств для контроля качества продукции,	Сформированные систематические представления о способах анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами; основные методы и средства контроля, метрологические характеристики измерительных устройств и порядок их поверки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами; основные методы и средства контроля, метрологические характеристики измерительных устройств и порядок их поверки	Неполные представления о способах анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами; основные методы и средства контроля, метрологические характеристики измерительных устройств и порядок их поверки	Фрагментарные представления о способах анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами; основные методы и средства контроля, метрологические характеристики измерительных устройств и порядок их поверки
			Сформированное умение выбирать методы и средства контроля в соответствии с метрологическими характеристиками измерительных устройств для контроля качества продукции, осуществлять	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать методы и средства контроля в соответствии с метрологическими характеристиками измерительных устройств для контроля качества	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать методы и средства контроля в соответствии с метрологическими характеристиками измерительных устройств для контроля качества	Фрагментарное умение выбирать методы и средства контроля в соответствии с метрологическими характеристиками измерительных устройств для контроля качества продукции,

		осуществлять их своевременную поверку при производстве и эксплуатации машин .	их своевременную поверку при производстве и эксплуатации машин .	продукции, осуществлять их своевременную поверку при производстве и эксплуатации машин .	продукции, осуществлять их своевременную поверку при производстве и эксплуатации машин .	осуществлять их своевременную поверку при производстве и эксплуатации машин .
		Владеть: навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.	Успешное и систематическое владение навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.	Фрагментарное владение навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.
2	ПК-10 Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Знать: единую систему допусков и посадок (ЕСДП), методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.	Знать: единую систему допусков и посадок (ЕСДП), методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о единой системе допусков и посадок (ЕСДП), методах расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.	Неполные знания о единой системе допусков и посадок (ЕСДП), методах расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.	Фрагментарные представления о единой системе допусков и посадок (ЕСДП), методах расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.
		Уметь: - назначать и рассчитывать допуски и посадки, анализировать	Сформированное умение назначать и рассчитывать допуски и посадки, анализировать существующие проектно-	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы умение назначать и рассчитывать допуски и посадки, анализировать	В целом успешное, но не систематическое умение назначать и рассчитывать допуски и посадки, анализировать	Фрагментарное использование умений назначать и рассчитывать допуски и посадки, анализировать

		существующие проектно-конструкторские работы	конструкторские работы	существующие проектно-конструкторские работы	существующие проектно-конструкторские работы	существующие проектно-конструкторские работы
		Владеть: - методикой разработки технической документации с проверкой соответствия технической документации стандартом, техническим условием и другим нормативным документам	Успешное и систематическое владение методикой разработки технической документации с проверкой соответствия технической документации стандартом, техническим условием и другим нормативным документам	В целом успешное, но не систематическое владение методикой разработки технической документации с проверкой соответствия технической документации стандартом, техническим условием и другим нормативным документам	В целом успешное, но не систематическое владение методикой разработки технической документации с проверкой соответствия технической документации стандартом, техническим условием и другим нормативным документам	Фрагментарное использование методики разработки технической документации с проверкой соответствия технической документации стандартом, техническим условием и другим нормативным документам
	ПК-16 Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Знать: технологию изготовления изделий, методы и средства контроля	Сформированные систематические представления о технологии изготовления изделий, методах и средствах контроля	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии изготовления изделий, методах и средствах контроля	Неполные знания о технологии изготовления изделий, методах и средствах контроля	Фрагментарные представления о технологии изготовления изделий, методах и средствах контроля
		Уметь: анализировать существующие технологии изготовления машин	Сформированное умение анализировать существующие технологии изготовления машин	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы умение анализировать существующие технологии изготовления машин	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать существующие технологии изготовления машин	Фрагментарное использование умений анализировать существующие технологии изготовления машин
		Владеть: навыками выполнения измерений, испытаний и контроля	Успешное и систематическое владение навыками выполнения измерений, испытаний и контроля	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения измерений, испытаний и контроля	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения измерений, испытаний и контроля	Фрагментарное использование умений выполнения измерений, испытаний и контроля

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Код компет енции	Тестовые вопросы	Варианты ответов			
		1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 4.1.					
ПК-9	Косвенные измерения - это такие измерения, при которых:	применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины	искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональ ной зависимость ю	искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины	искомое значение величины определяют по результатам измерений нескольких физических величин
	Для проверки сохранности государственных эталонов и замены их в случае порчи предназначены....	Эталоны-свидетели	Эталоны-сравнения	Эталоны-копии	Рабочие эталоны
	Прямые измерения это такие измерения, при которых:	искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой	применяетс я метод наиболее точного определени я измеряемой величины	искомое значение физической величины определяют непосредств енно путем сравнения с мерой этой величины	градуировоч ная кривая прибора имеет вид прямой

		известной функциональной зависимостью			
ПК-10	Главный метролог предприятия подчиняется...	Главному инженеру предприятия (техническому директору)	Центру стандартизации и метрологии (ЦСМ) республики (края)	Федеральному агентству по техническому регулированию метрологии и (Госстандарту России)	Всероссийскому научно-исследовательскому институту метрологической службы (ВНИИМС)
	Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технического регламента?	«О техническом регулировании»	«О стандартизации»	«О защите прав потребителей»	«О сертификации продукции и услуг»
	Единство измерений обеспечивается когда	измерения выполняются однотипными и средствами измерений	обработка результатов измерений проводится по одинаковой методике	различия результатов измерений не превышает 5%	результаты измерений выражены в узаконенных единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы
ПК-16	Внутренняя взаимозаменяемость распространяется на ... , входящие в изделие	детали, узлы, механизмы	сборку узлов	окраску деталей и узлов	запасные части
	Внешняя взаимозаменяемость – это взаимозаменяемость ... по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей.	покупных изделий	кооперируемых узлов	неокрашенных деталей	неотрегулированных сборочных единиц
Дисциплинарный модуль 4.2.					
ПК-9	Поверка средств измерений это	определение пригодности средства измерения к использованию путем визуального осмотра	определение степени износа отдельных деталей средства измерения, влияющих на точность	определение пригодности средства измерения по заключению экспертной комиссии	совокупность операций, на основе которых подтверждается соответствие средства измерения метрологическим требованиям
	Поверке подлежат	средства	средства	средства	все

		измерений в области здравоохранения и ветеринарной деятельности	измерений, перечень которых установлен постановлением Совета министров	измерений, указанных международными метрологическими организациями	утвержденные типы средств измерений
	Правительство РФ устанавливает перечень средств измерений, поверка которых может осуществляться	аккредитованными юридическими лицами	аккредитованными частными предприятиями	аккредитованными государственными региональными центрами метрологии	аккредитованными юридическими лицами и аккредитованными государственными региональными центрами метрологии
ПК-10	Обязательную метрологическую экспертизу проводят	аккредитованные юридические лица	индивидуальные предприниматели, аккредитованные в области обеспечения единства измерений	центры сертификации	межправительственные организации РФ
	Что является формой государственного регулирования в области обеспечения единства измерений:	Утверждение типа стандартных образцов и типа средств измерений	Метрологическая экспертиза	Аттестация методик измерений	Калибровка средств измерений
	Формой государственного регулирования в области обеспечения единства измерений не является:	Метрологическая экспертиза системы качества на предприятии	Поверка средств измерений	Государственный метрологический надзор	Аккредитация индивидуальных предпринимателей на выполнение работ в области обеспечения единства измерений
ПК-16	Под качеством изделия понимают ...	свойство изделия удовлетворять определенные показатели	совокупность свойств, обуславливающих его пригодность удовлетворять определенные потребности применительно	показатель, который удовлетворяет потребность изделия применительно к его назначению	

			но к его назначению		
	Под точностью понимается ...	- измеренное значение того или иного параметра	степень приближения фактического значения того или иного параметра	расчетное значение параметра	абсолютное значение параметра
	Различают три вида значения любого показателя ...	номинальное, определенное в результате расчета	действительное, объективно существующее	измеренное, познание с каким-то отклонением	погрешность показателя

6.3.2. Лабораторные работы

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий, в учебной аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием. Обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. По завершению лабораторных исследований проводится защита лабораторных работ. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой лабораторной работе приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- оборудование и методы использованы правильно, проявлена продвинутая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы в основном правильно, проявлена средняя теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения в основном освоены, результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- оборудование и методы частично использованы правильно, проявлена базовая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы неправильно, проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения не освоены, результат лабораторной работы не соответствует её целям.

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Задания и вопросы к защите лабораторных работ:

Лабораторная работа №1 (ПК-19):

На сертификацию поступила партия продукции, для проверки веса методом случайной повторной выборки было отобрано 150 штук. В среднем был установлен средний вес изделия 25 г при среднем квадратическом отклонении 3 г. С вероятностью 0,994 определить пределы, в которых находится средний вес изделий в генеральной совокупности.

Полный комплект работ по темам дисциплины представлен в ФОС и в методических указаниях:

Минулина А.Р. Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной формы обучения. – Альметьевск, Изд-во Альметьевского гос. нефтяного ин-та, 2018г.

6.3.3. Курсовая работа

6.3.3.1. Порядок проведения

Выполнение курсовой работы осуществляется обучающимися самостоятельно в течение семестра, включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку. Направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. По завершению курсовой работы проводится ее защита. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100 ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует продвинутый уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач дисциплины;

- дал четкие, обоснованные и полные ответы на вопросы при защите курсовой работы, проявил готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками, полностью и доходчиво изложил этапы решения задач, четко сформулировал результаты и доказал их высокую значимость, проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом курсовой работы.

Баллы в интервале 71-85 ставятся, если обучающийся:

- ответил на вопросы преимущественно правильно, но недостаточно четко, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками средний, сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом курсовой работы достаточно свободное.

Баллы в интервале 55-70 ставятся, если обучающийся:

- ответил на вопросы не в полном объеме, на некоторые вопросы ответ не дал, продемонстрировал уровень владения знаниями, умениями и навыками базовый, имеются заметные погрешности в структуре курсовой работы, владение материалом курсовой работы не вполне свободное, но достаточное.

Баллы в интервале 0-54 ставятся:

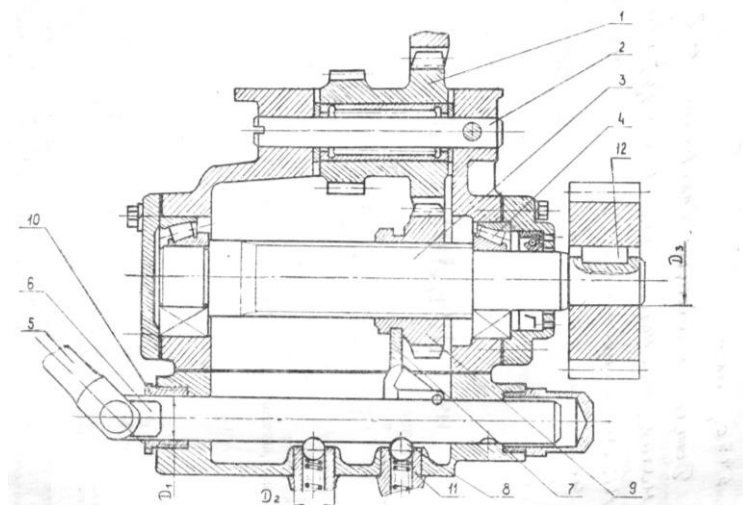
- в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность обучающегося по теме курсовой работы, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении курсовой работы, неудовлетворительное владение полученными знаниями, умениями и навыками (компетенции не освоены).

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

Курсовая работа на тему **«Расчет гладких цилиндрических соединений деталей машин»**

(примерный вариант задания)

1. Рассчитать и выбрать посадки, вычертить расположения полей допусков для гладких цилиндрических соединений (ПК-9)
2. Назначить и рассчитать посадки подшипника качения и построить схемы полей допусков (ПК-9, ПК-10).
3. Рассчитать калибры для деталей гладкого цилиндрического соединения (ПК-9) и построить схемы полей допусков (ПК-10).
4. Выполнить рабочий чертеж калибра (ПК-10).
5. Рассчитать размерную цепь (ПК-9).
6. Выполнить чертеж узла с указанием рассчитанных посадок (ПК-9).



Примерные вопросы к защите курсовой работы:

№ п/п	Примерные вопросы к защите курсового проекта	ПК-9	ПК-10	ПК-16
1.	Что такое поле допуска, способы его образования, условные обозначения?	+		
2.	Какие соображения должны быть поставлены при выборе допусков и посадок?	+		
3.	Какой размер должен определяться для предельного значения, соответствующего максимуму и минимуму материала?		+	
4.	Подшипники качения	+		

5.	Какие параметры влияют на выбор посадок подшипников качения?		+	
6.	Какие виды нагружения колец бывают?			+
7.	Виды колибров	+		
8.	Посадки для резьбовых соединений	+		
9.	Посадки для соединений с натягом	+		
10.	Посадки соединений с зазором	+		
11.	Переходные посадки	+		
12.	В каких единицах определяются допустимые отклонения на чертежах, а в каких - в таблицах полей допусков?		+	
13.	Как обозначается посадка?		+	
14.	Что называется системой отверстия и системой вала? Какая система предпочтительней?	+		
15.	Что называется нижним и верхним предельным отклонениями?	+		
16.	Что называют зазором?	+		
17.	Что называют натягом?	+		
18.	Что характеризует точность размера?	+		

Требования к оформлению и выполнению расчетно-пояснительной записки, чертежей, а также варианты заданий на курсовую работу приведены в методических указаниях:

Минулина А.Р. «Техническое регулирование»: Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной формы обучения.- Альметьевск, АГНИ, 2017г.

6.3.4. Зачет

6.3.3.1. Порядок проведения

Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Для получения зачета общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 35 до 60 баллов.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».
- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.
- Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.
- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.
- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.
2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.
3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.
5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.
6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.
7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» предусмотрено два дисциплинарных модуля.

Дисциплинарный модуль	4.1 ДМ	4.2 ДМ
Текущий контроль (лабораторные работы)	8-20	10-20

Текущий контроль (тестирование)	5-10	5-10
Общее количество баллов	20-30	15-30
Итоговый балл	35-60	

Дисциплинарный модуль 4.1

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Л.З.-1 Термины и определения физических величин. Применение теории размерностей	5
2	Л.З.-2. Результаты с многократными измерениями и их обработка	5
3	Л.З.-3 Обнаружение грубых погрешностей измерения.	5
4	Л.З.-4. Федеральный Закон «О техническом регулировании».	5
Итого:		20
Текущий контроль		
10	Тестирование по модулю 4.1.	10
ИТОГО:		30

Дисциплинарный модуль 4.2

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Л.З.-5. Многократные равноточные измерения.	5
2	Л.З.-6. Основные положения правовых основ и нормативных документов РФ по стандартизации	5
3	Л.З.-7. Основные виды государственных стандартов РФ.	5
4	Л.З.-8,9 Подтверждение соответствия.	5
Итого:		20
Текущий контроль		
6	Тестирование по модулю 4.2.	10
ИТОГО:		10

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» предусмотрен **зачет**.

Для получения зачета общая сумма баллов (за дисциплинарные модули) должна составлять от 35 до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» предусмотрена **курсовая работа**.

Критерии оценки выполнения и защиты курсовой работы

№ п/п	Виды деятельности студента при выполнении курсовой работы	Максимальное кол-во баллов
Текущая работа		50
1.	Расчет и выбор посадок для гладких цилиндрических соединений	15
2.	Расчет и выбор посадок для подшипников качения	10

3.	Расчет калибров для гладких цилиндрических деталей	10
4.	Расчет размерных цепей	15
Защита курсовой работы		50
1.	– полнота и качество выполнения расчетов	10
2	– качество выполнения чертежей;	10
3	– умение студента ориентироваться в теоретическом материале работы и умение доложить его;	10
4	– умение студента ориентироваться в графическом материале работы и умение доложить его.	20
Общая оценка		100

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

7.Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Голуб, О. В. Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 334 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.html	1
2.	Викулина, В. Б. Метрология. Стандартизация. Сертификация : учебное пособие / В. Б. Викулина, П. Д. Викулин. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 200 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16370.html	
3.	Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 127 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55012.html	1
4.	Бисерова, В. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В. А. Бисерова, Н. В. Демидова, А. С. Якорева. — Саратов : Научная книга, 2012. — 159 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.html	1

5	Н.П. Андреев [и др.]. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Андреева [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015. — 117 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76893.html	1
6	Требования ГОСТ Р ИСО 9001–2015 с комментариями. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Барменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. — 69 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78188.html	
7	Андреева Н.П., Гизитдинова Г.А, Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.П. Андреева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018.— 117 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77567.html .	1
8	Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 791 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79771.html .	1
Дополнительная литература			
1.	Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / М.И. Николаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 115 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52149.html	1
2.	Требования ГОСТ Р ИСО 9001–2015 с комментариями. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Барменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. — 126 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78187.html	1
3	Перемитина Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 150 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72129.html	1
4	Дойников А.С. Обеспечение единства измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Дойников, С.Г. Кондратенко, А.Н. Щипунов. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64338.html	1

	Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2016. — 28 с.		
5	Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 108 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57097.html	1
Учебно-методические издания			
1.	Минулина А.Р. Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения.. – Альметьевск, АГНИ, 2018, 40 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2.	Минулина А.Р. «Техническое регулирование в машиностроении»: Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. – Альметьевск, АГНИ, 2017, -40 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
3.	Минулина А.Р. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Техническое регулирование в машиностроении» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения.. – Альметьевск, АГНИ, 2018, 16 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и	http://www.studmed.ru/mashinostro

	студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	enie-mehanika-metallurgiya/teoriya-mehanizmov-i-mashin-tmm//
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основной задачей курса является проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;
- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических, лабораторных занятиях.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического, лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;
- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);

- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень программного обеспечения

п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C41712081012212531138	№ 791 от 30.11.2017г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №595 от 30.10.2017г.
7	ПО «Автоматизированная	Свидетельство	

	тестирующая система	государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
--	---------------------	---	--

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-412 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	1. Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран с электроприводом
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-420 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 2.Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Оптиметр горизонтальный 5. Оптиметр вертикальный 6. Малый инструментальный микроскоп 7. Микроскоп инструментальный МИС-11 8. Профилометр цеховой 9. Координатно-измерительная машина 10. Измерительные инструменты: - штангенциркули ШЦ-1 и ШЦ-3; - Микрометры ДО50мкм; - Угломеры 180 град.; - Линейки металлические; - Толщиномеры; - Комплекты концевых мер.
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-421 компьютерный класс (учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 12 шт., с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P2055dn

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

11.Средства адаптации преподавания производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачета или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающего к ответу на зачете или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления, обучающегося при защите курсовой – не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» направленность (профиль) программы «Технология машиностроения».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

«ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Направление подготовки: 15.03.02 –Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-9 Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: - способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами; основные методы и средства контроля, метрологические характеристики измерительных устройств и порядок их поверки Уметь: - выбирать методы и средства контроля в соответствии с метрологическими характеристиками измерительных устройств для контроля качества продукции, осуществлять их своевременную поверку при производстве и	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические работы по темам 1-5 Промежуточная аттестация: Экзамен

	эксплуатации машин . Владеть: -навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.	
ПК-10 Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Знать: - единую систему допусков и посадок (ЕСДП), методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями. - Основные нормативно-технические документы, основные требования по оформлению конструкторско-технологической документации Уметь: -анализировать существующие проектно-конструкторские работы. - навыками расчетов допусков и посадок. Владеть: - методикой разработки технической документации с проверкой соответствия технической документации стандартом, техническим условием и другим нормативным документам	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические работы по темам 1-5 Промежуточная аттестация: Экзамен
ПК-16 Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Знать: технологию изготовления изделий, методы и средства контроля Уметь: анализировать существующие технологии изготовления машин Владеть: навыками выполнения измерений, испытаний и контроля.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические работы по темам 1-5 Промежуточная аттестация: Экзамен

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Данная дисциплина входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к дисциплинам по выбору ОПОП по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) программы «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов». Осваивается на 2 курсе, семестре ¹ /- ² /- ³ / на 1 курсе ⁴ .
Общая трудоемкость	Зачетных единиц по учебному плану: 2 ЗЕ.

дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Часов по учебному плану: 72 ч.
Виды учебной работы	Контактная работа: - лекции – 17/-/-/8 ч.; - лабораторные работы – 17/-/-/6 ч.; - контроль самостоятельной работы – 2/-/-/2 ч. Самостоятельная работа – 36 /-/-/56 ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1 Техническое регулирование Тема 2 Основы стандартизации Тема 3 Метрология и технические измерения Тема 4 Метрологическое обеспечение в РФ Тема 5 Сертификация
Форма промежуточной аттестации	зачет в 4 семестре/-/-/ на 1 курсе, курсовая работа в 4 семестре/-/-/ на 1 курсе.

¹ Очная форма обучения

² Очно-заочная форма обучения

³ Заочная форма обучения (5 лет)

⁴ Заочная форма обучения (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.
« 24 » 06 2019 г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.02
ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление подготовки: 15.03.02 –Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения».

Протокол № 13 от « 21 » 06 20 19 г.

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Г.И. Бикбулатова

(И.О. Фамилия)