

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ППТМиР
Заведующий кафедрой ППТМиР



О.В. Леонова

05 февраля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

05 февраля 2020 г.



Кафедра «Судостроение и судоремонт» Академии водного транспорта

Автор Гвоздев Владимир Дмитриевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Допуски и посадки

Направление подготовки:	23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль:	Техническая экспертиза, страхование и сертификация погрузо-разгрузочных, транспортных и складских систем
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 2 04 февраля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1 31 августа 2020 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.С. Амелин</p>
---	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация являются формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимой для получения достоверной информации о параметрах контролируемых процессов и показателях качества продукции.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Допуски и посадки" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-21 готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений	<p>Знать и понимать: измерительную технику; требования нормативно-технических документов и классификационных органов к точности и результатам измерений</p> <p>Уметь: настраивать современную измерительную технику; обрабатывать результаты измерений</p> <p>Владеть: навыками выбора и использования методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
2	ПК-38 способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	<p>Знать и понимать: теоретические, правовые и организационные основы метрологии, стандартизации и сертификации; -общие положения и принципы технического регулирования; -правила оценки погрешности/неопределенности результата измерений; факторы, определяющие качество измерительной информации; -виды и обозначения нормативных документов, их правовой статус и порядок разработки; -содержание работ по метрологическому обеспечению; формы государственного регулирования обеспечения единства измерений и их содержание; -принципы и методы стандартизации; -методы нормирования точности показателей качества; -цели, принципы, формы и процедуры подтверждения соответствия (сертификации)</p> <p>Уметь: -использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; -устанавливать нормы точности размерных и геометрических характеристик;</p> <p>Владеть: -выбора методов и средств измерений; -использования методов и средств технических измерений при контроле качества продукции; -применения методов нормирования точности показателей качества; -указания норм точности в текстовых и графических документах в соответствии с требованиями стандартов</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 допуски и посадки			10		32	42	
2	3	Раздел 2 метрология	10		4		40	54	
3	3	Тема 2.1 тема 2.1 Основные понятия и определения: единицы измерений.	2				8	10	
4	3	Тема 2.2 тема 2.2 Средства и методы измерений: классификация и метрологические характеристики; классы точности	2		2		10	14	
5	3	Тема 2.3 тема 2.3 Выбор метода и средств измерений; методы повышения точности измерений; методики измерений	4		2		10	16	
6	3	Тема 2.4 тема 2.4 Метрологическое обеспечение производства: определение и основные процессы. Правовое регулирование измерений – Закон РФ “Об обеспечении единства измерений”. Формы Государственного регулирования обеспечения единства	2				12	14	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		измерений в МО.								
7	3	Раздел 3 стандартизация	4		2			6		
8	3	Тема 3.1 тема 3.1 Цели и функции стандартизации. Разработка стандартов: методы и принципы стандартизации, обозначения документов.	2		2			4		
9	3	Тема 3.1 тема 3.2 Техническое регулирование. Закон РФ «О техническом регулировании»: порядок разработки и содержание технических регламентов; Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов	2					2	ПК2	
10	3	Раздел 4 сертификация	4		2			6		
11	3	Тема 4.1 тема 4.1	4		2			6	ЗЧ	
12		Всего:	18		18		72	108		

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 допуски и посадки	тема 1.1 Основные понятия размерной взаимозаменяемости, размерные характеристики, поля допусков, посадки	2
2	3	РАЗДЕЛ 1 допуски и посадки	тема 1.2 Системы допусков и посадок: принципы построения. СДП линейных размеров	4
3	3	РАЗДЕЛ 1 допуски и посадки	тема 1.3 Отклонения формы и расположения. Шероховатость поверхности. Показатели и нормирование	4
4	3	РАЗДЕЛ 2 метрология	тема 2.2 Средства и методы измерений: классификация и метрологические характеристики; классы точности	2
5	3	РАЗДЕЛ 2 метрология	тема 2.3 Выбор метода и средств измерений; методы повышения точности измерений; методики измерений	2
6	3	РАЗДЕЛ 3 стандартизация	тема 3.1 Цели и функции стандартизации. Разработка стандартов: методы и принципы стандартизации, обозначения документов.	2
7	3	РАЗДЕЛ 4 сертификация	тема 4.1	2
ВСЕГО:				18/ 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными, классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Лабораторные работы выполняются в виде традиционных лабораторных работ.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 допуски и посадки	тема 1.1 Основные понятия размерной взаимозаменяемости, размерные характеристики, поля допусков, посадки	6
2	3	РАЗДЕЛ 1 допуски и посадки	тема 1.2 Системы допусков и посадок: принципы построения. СДП линейных размеров	10
3	3	РАЗДЕЛ 1 допуски и посадки	тема 1.3 Отклонения формы и расположения. Шероховатость поверхности. Показатели и нормирование	16
4	3	РАЗДЕЛ 2 метрология	тема 2.1 Основные понятия и определения: единицы измерений.	8
5	3	РАЗДЕЛ 2 метрология	тема 2.2 Средства и методы измерений: классификация и метрологические характеристики; классы точности	10
6	3	РАЗДЕЛ 2 метрология	тема 2.3 Выбор метода и средств измерений; методы повышения точности измерений; методики измерений	10
7	3	РАЗДЕЛ 2 метрология	тема 2.4 Метрологическое обеспечение производства: определение и основные процессы. Правовое регулирование измерений – Закон РФ “Об обеспечении единства измерений”. Формы Государственного регулирования обеспечения единства измерений в МО.	12
ВСЕГО:				72

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Метрология, стандартизация и сертификация	Димов Ю.В.	ПИТЕР, 2010	Все разделы
2	Метрология, стандартизация и сертификация	Волхонов В.И, Шклярова Е.И.	Альтаир-МГАВТ, 2011	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miiit.ru/>)
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<https://znanium.com>)
3. Справочно-правовая система «Консультант» <http://www.consultant.ru>
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория.

Компьютеры обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуются:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Для проведения тестирования: компьютерный класс; кондиционер.
4. Специализированная аудитория для выполнения лабораторных работ, оснащенная средствами и объектами измерений, оборудованная местами хранения средств и объектов измерений, рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Для подготовки к лабораторным работам необходимо заранее ознакомиться с тематикой работы, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы, и взаимные связи.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к зачету с оценкой, выполнение домашних заданий (расчетно-графических работ), оформление отчетов по лабораторным работам, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).