

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ 2017 г.

Измерительная техника
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительство, технологические процессы и машины**

Учебный план 23.05.01-zaoch-sokr-n17-akad.plx
Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 134

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	134	134	134	134
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Гребенникова Н.Н. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительство, технологические процессы и машины

Зав. кафедрой д. т. н., проф. Крюков С. А.

Рабочая программа дисциплины

Измерительная техника

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1022)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение навыков проведения измерительных мероприятий
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Взаимозаменяемость и технические измерения
2.2.2	Оптимизационные методы в эксплуатации машин
2.2.3	Взаимозаменяемость и технические измерения
2.2.4	Оптимизационные методы в эксплуатации машин
2.2.5	Оптимизационные методы в эксплуатации машин

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5: способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ОПК-7: способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способность сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способность соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-10: способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПСК-2.3: способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
3.1.2	основные виды средств измерений и их классификацию;
3.1.3	методы измерений;
3.1.4	метрологические показатели средств измерений;
3.1.5	виды и способы определения погрешностей измерений;
3.1.6	принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
3.1.7	влияние измерительных приборов на точность измерений;
3.1.8	методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.
3.2	Уметь:
3.2.1	классифицировать основные виды средств измерений;
3.2.2	применять основные методы и принципы измерений;

3.2.3	применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
3.2.4	применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;
3.3	Владеть:
3.3.1	разрабатывать технологическую документацию для предприятия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интреракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основные сведения о метрологии. Измерение физических величин и оценка погрешности результатов измерений. Единство измерений. Меры основных электрических величин /Лек/	3	2	ОПК-5 ОПК-7	Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.2	Расчет погрешностей прямых и косвенных измерений; /Лаб/	3	0,5	ПК-10 ПСК-2.3	Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
1.3	Прямые, косвенные и совместные измерения /Лаб/	3	0,5	ОПК-5 ОПК-7	Л1.2Л2.1	0	
1.4	Погрешности измерений. Их виды. И способы определения погрешностей. /Ср/	3	67	ОПК-7 ПК-10	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
1.5	Методы и средства измерения электрических величин /Лек/	3	2	ОПК-5 ПСК-2.3	Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.6	Измерение параметров электрических цепей; /Лаб/	3	1	ОПК-5 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
1.7	Измерение параметров сигналов в электронных схемах; /Лаб/	3	1	ОПК-5 ПСК-2.3	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
1.8	Измерение напряжения и силы в электрических цепях переменного тока; /Лаб/	3	1	ОПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
1.9	Измерение мощности в электрических цепях переменного тока; /Лаб/	3	1	ОПК-5 ПСК-2.3	Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
1.10	Измерение частоты, фазового сдвига и временных интервалов. /Лаб/	3	1	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
1.11	Влияние измерительных приборов на точность измерений», «Измерительные системы и комплексы». /Ср/	3	64	ОПК-5 ОПК-7 ПК-10 ПСК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
1.12	экзамен /Экзамен/	3	3	ОПК-5 ОПК-7 ПК-10 ПСК-2.3	Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ким, К.К., Анисимов, Г.Н.	Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: учебное пособие	СПб.: Питер, 2008	20
Л1.2			,	эл. изд.
Л1.3			,	эл. изд.
Л1.4			,	эл. изд.
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Раннев Г.Г., Сурогина В.А.	Информационно-измерительная техника и электроника: Учебник для вузов. 3-е изд., стер.	Москва: Академия, 2009	1
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
7.3.1.1	MS Windows 7 (Подписка Microsoft Imagine Premium)			
7.3.1.2	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4)			
7.3.1.3	Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)			
7.3.1.4	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)			
7.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)			
7.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг)			
7.3.1.7	Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг).			
7.3.1.8	ежегодное продление			
7.3.1.9	MS Office 2007			
7.3.1.10	Лицензия №447801109 от от10.11.2008			
7.3.1.11	Бессрочные Свободно распространяемое ПО: Планы, РПД (кафедры, деканаты), 2016г.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
7.3.2.1	ЭБС «Лань»			
7.3.2.2	Контракт № 13-06/17 от 13.06.2017 г.			
7.3.2.3	Контракт № 27-07/17 от 27.07.2017 г.			
7.3.2.4	ЭБС «Юрайт». Контракт № 07-11 от 07.11.2016 г.			
7.3.2.5	СПС «Консультант+». Договор № 20-Б/УЗ от 1.02.2008 г.			
7.3.2.6	БД Wiley Journals. Сублицензионный договор № WILEY/ 133 от 1.12.2016 г.			
7.3.2.7	Журналы издательства Taylor&Francis. Сублицензионный договор № T&F/133 от 9.01.2017 г.			
7.3.2.8	Коллекция журналов Core Package Web Editions компании American Chemical Society. Сублицензионный договор № ACS/133 от 9.01.2017 г.			
7.3.2.9	БД APS Online Journals. Сублицензионный договор № APS/ 133 от 1.12.2016 г.			
7.3.2.10	БД Questel Orbit компании Questel. Сублицензионный договор № Questel/133 от 9.01.2017 г.			
7.3.2.11	БД Scopus компании Elsevier. Сублицензионный договор № Scopus / 091 от 20.07.2016 г.			
7.3.2.12	БД Web of Science Сублицензионный договор № WoS/ 14 от 20.09.2016 г.			
7.3.2.13	Электронные ресурсы издательства Springer Nature. Приложение №2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016 г.			
7.3.2.14	Электронные ресурсы Cambridge Crystallographic Data Centre. Приложение к письму РФФИ № 74 от 30.08.16 г.			
7.3.2.15	Евразийское патентное ведомство. Письмо от 22.01.2013 г.			
7.3.2.16	Научная электронная библиотека eLibrary.ru. Договор № 1000 от 19.03.2009 г.			
7.3.2.17	ВИНИТИ. Договор б/н от 7.12.2009 г.			
7.3.2.18	Технорматив. Договор № 2693/04/16 от 04.04.2016 г.			
7.3.2.19	ЭБС ВолгГТУ . Свидетельство № ФС77-50791 от 3.08.2012 г.			

7.3.2.2 0	ЭБС ВПИ. Свидетельство № 2016617373 от 04.07.2016 г.
7.3.2.2 1	Свидетельство № 2016621300 от 22.09.2016

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная мебель на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя.
7.2	Растворосмеситель;
7.3	Шаровая мельница;
7.4	Прибор ТММ-32А;
7.5	Мультимедиа-проектор BenQ ;
7.6	Ноутбук Samsung NP 300; Экран 150x150;
7.7	Плакаты строительных и дорожных машин
7.8	
7.9	Учебная мебель на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя Персональный компьютер -14 шт. с выходом в интернет.

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

--