

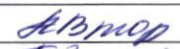
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ПОЖАРОВЗРЫВОЗАЩИТА

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики		А.П. Суржиков
Руководитель ООП		А.Н. Вторушина
Преподаватель		Т.А. Задорожная

2020 г.

1. Роль дисциплины «Пожаровзрывозащита» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Пожаровзрывозащита	7	ПК(У)-10	способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Р6, Р7	ПК(У)-10.35	Знает методы и средства обеспечения пожарной безопасности производств, населения и окружающей среды, в том числе в ЧС
					ПК(У)-10.У5	Умеет применять известные средства защиты при формировании пожароопасной обстановки, в том числе в ЧС
					ПК(У)-10.В5	Владеет методами и средствами обеспечения пожарной безопасности среды обитания в условиях ЧС
		ПК(У)-11	способен организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды		ПК(У)-11.31	Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи
					ПК(У)-11.У1	Умеет оценивать пожарные риски и выбирать методы обеспечения пожарной безопасности населения и объектов экономики
					ПК(У)-11.В1	Владеет методами и средствами снижения пожарных рисков на объектах экономики

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение пожаров и взрывов на объектах экономики; оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывами, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации.	ПК(У)-10 ПК(У)-11	Р.1 – Р.6	Опрос, реферат
РД-2	Проводить расчеты, делать анализ и обосновывать решения,	ПК(У)-11	Р.4 – Р.6	Защита отчета по лабораторной

	позволяющие уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывов на объектах экономики.			работе, индивидуальные расчетные задания
РД -3	Строить рациональные системы пожарной и взрывной безопасности для различных категорий объектов экономики; прогнозирования последствий пожаров и взрывов на объектах экономики.	ПК(У)-10	Р.3 – Р.6	Опрос

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Примеры вопросов: 1. Назовите основные причины пожаров. 2. Назовите классификацию производств на категории по взрывопожарной и пожарной опасности. 3. Охарактеризуйте мероприятия по пожарной безопасности? 4. Назовите основные методы защиты от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей. 5. В чем суть знания безопасных температурных условий хранения веществ и материалов? 6. Назовите методы ликвидации паровоздушного пространства. 7. Как ликвидируется аварийная загазованность? 8. Назовите методы предотвращения появления источников зажигания. 9. Назовите условия развития пожара. 10. Дайте характеристику методам защиты производственных коммуникаций от распространения огня. 11. В чем суть потенциальной пожарной опасности торфяных предприятий? 12. Как оценить эффективность системы пожарной безопасности? 13. Назовите цель оценки последствий аварий на объекте. 14. В чем состоит опасность статического электричества? 15. Назовите основные меры безопасности при производстве ЛВЖ. 16. Укажите область применения предохранительных мембран. 17. Какие молниезащитные устройства вы знаете?
2.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики. Анализ причин пожаров. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов. 2. Пожарно-технические классификации. 3. Требования пожарной и взрывной безопасности при проектировании и строительстве производственных объектов. 4. Требования пожарной и взрывной безопасности при градостроительной деятельности. 5. Системы обнаружения, оповещения и тушения пожаров. 6. Организация работ по пожарной безопасности на предприятии. Требования к оформлению реферата: Объем реферата 15-20 страниц формата А4 печатного текста со следующими параметрами: левое поле – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Шрифт – TimesNewRoman, 14

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		пунктов, интервал полуторный. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. Номер на титульном листе не ставится. Структура: 1.Титульный лист 2.Оглавление 3.Введение (приводятся актуальность, цель, задачи) 4.Содержательная часть 5.Заключение (выводы) 6.Перечень информационных источников 7.Приложения (иллюстрации, таблицы и т. д.)
3.	Защита отчета по лабораторной работе	Примеры вопросов: 1. С какой целью определяют показатели пожарной и взрывной опасности (температура вспышки, температура воспламенения, самовоспламенения, концентрационные пределы воспламенения). 2. Что принимается за температуру вспышки (воспламенения) при её определении в открытом тигле? 3. Что принимается за температуру вспышки (воспламенения) при её определении в закрытом тигле? 4. Дайте характеристику температуры вспышки (воспламенения) в зависимости от давления. 5. Каково расхождение последовательных определений и о чем это говорит?
4.	Индивидуальные расчетные задания	Примеры заданий: 1. Определить время существования «огненного шара» и интенсивность теплового излучения от него на расстоянии r м при разрыве сферической емкости с пропаном объемом V м³ в очаге пожара. Данные для расчета Объем сферической емкости 100 м³. Плотность жидкой фазы 530 кг/м³. Степень заполнения резервуара жидкой фазы 90 %. Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром «огненного шара» 50 м. 2. Определить требуемую огнестойкость железобетонной плиты перекрытия над участком механического цеха при свободном горении 100 кг промышленного масла на площади $F=3$ м². Размеры помещения 18 х 12 х 4 м, в помещении есть проем с размерами 4 х 3 м. Принять, что допустимая вероятность отказов $P_{\text{доп}}$ равна 10^{-6}. 3. Рассчитать социальный риск при выбросе пропана из шарового резервуара Данные для расчета

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		- Резервуар расположен на территории резервуарного парка склада сжиженных газов и имеет объем 600 м^3. - Температура $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$. - Плотность сжиженного пропана 530 кг/м^3. - Степень заполнения резервуара 80 % (по объему). - Удельная теплота сгорания пропана $4,6 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$. - Численность персонала, обслуживающего склад, – 15 чел. - Режим работы – трехсменный. - С одной стороны склада от его внешней границы расположена территория садово-дачных участков с плотностью заселения 200 чел/км^2. Далее, находится жилая зона с плотностью заселения 2000 чел/км^2. - Анализ статистики аварий показал, что вероятность выброса пропана из резервуара составляет $1 \cdot 10^{-3} \text{ год}^{-1}$.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос по прошедшей теме <i>Процедура проведения:</i> студенты отвечают на вопросы по теме практического занятия. Преподаватель при необходимости делает замечания и задает уточняющие вопросы. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: полнота знаний, их соответствие материалам лекций, рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов, активность, умение делать обобщения и выводы. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> лекции, учебно-методическая литература к курсу.
2.	Реферат	Методические указания к выполнению реферата <i>Процедура проведения:</i> студенты подготавливают реферат на заранее выданную тему. Защита реферата проходит в виде доклада с презентацией. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: качество и полнота выполнения, степень самостоятельности студента и соблюдение сроков выполнения работы, соответствие реферата требованиям по оформлению, качество оформления презентации, качество ответов на вопросы. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<i>Методические материалы:</i> информация, представленная в достоверных источниках (книги, справочники, статьи в журналах), нормативных документах и пр.
3.	Защита лабораторной работы	<i>Процедура проведения:</i> студенты изучают методические указания к лабораторной работе и выполняют задание по лабораторной работе, готовят отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями. Преподаватель проверяет отчет и при необходимости делает замечания по качеству выполнения работы и оформлению отчета, студенту предоставляется возможность исправить замечания. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: качество и полнота выполнения задания по лабораторной работе, степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета, соответствие отчета требованиям по оформлению. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> методические указания к лабораторным работам.
4.	Индивидуальные расчетные задания	Методические указания к выполнению расчетных заданий. <i>Процедура проведения:</i> студенты изучают методические указания к расчетным заданиям, выполняют расчетные задания, готовят отчет в соответствии с требованиями. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: соответствие продемонстрированного умения требованиям методических указаний к расчетным заданиям, умение продемонстрировать верный ход решения задачи. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> методические указания к расчетным заданиям.

Т.Задор.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020 / 2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>«Пожаровзрывозащита»</u> для студентов 4 курса (гр.1Е71) Инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности по направлению <u>20.03.01 Техносферная безопасность</u> Лектор: Задорожная Т.А., доцент	Лекции	16	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	16	час.
	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	48	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		CPC	60	час.
	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	108	час.
Зачтено	P	55 - 100 баллов			3	зе.
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД1	Применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение пожаров и взрывов на объектах экономики; оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывами, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации.
РД2	Проводить расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывов на объектах экономики.
РД3	Строить рациональные системы пожарной и взрывной безопасности для различных категорий объектов экономики; прогнозирования последствий пожаров и взрывов на объектах экономики.

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля – зачет			
Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
П	Опрос на лекционных занятиях	8	16
ТК1	Защита отчетов по лабораторной работе	8	32
ТК2	Индивидуальные расчетные задания	8	24
ТК3	Защита ИДЗ	1	20
ТК4	Контрольная работа	1	8
ИТОГО			100

Дополнительные баллы			
Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП	Реферат	1	10
ИТОГО			10

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	01.09	РД1 РД2 РД3	Лекция 1. Предмет курса, его цель и задачи. Значение курса для обеспечения прогнозирования взрыво- и пожаробезопасности в техносфере	2		П	2	ОСН 1		
			Лабораторная работа 1. Температура вспышки (воспламенения), метод расчета	2		ТК1	4	ОСН2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе		5					
2	07.09	РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 1. Опасности мукомольного производства	2		ТК2	3	ОСН1-ОСН3, ДОП3		
3	14.09	РД1 РД2 РД3	Лекция 2. Основные принципы пожарной безопасности	2		П	2	ОСН 3, ОСН 2		
			Лабораторная работа 2. Определение температуры вспышки жидкостей в открытом тигле	2		ТК 1	4	ОСН2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе		5				ЭР1	
4	21.09	РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 2. Расчет параметров «огненного шара»	2		ТК2	3	ОСН1, ДОП1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: поиск теоретического материала для выполнения ИДЗ		5					
5	28.09	РД1 РД2 РД3	Лекция 3. Показатели пожароопасности жидкостей. Безопасные температурные условия переработки и хранения	2		П	2	ОСН 1-ОСН 4		
			Лабораторная работа 3. Определение температуры вспышки жидкостей в закрытом тигле	2		ТК1	4	ОСН2		
6	05.10	РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 3. Расчет избыточного давления в помещении и на открытом пространстве	2		ТК2	3	ОСН1, ДОП1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: поиск теоретического материала для выполнения ИДЗ		5				ЭР1	
7	12.10	РД1 РД2 РД3	Лекция 4. Производственные источники зажигания и способы обеспечения пожарной безопасности	2		П	2	ОСН1-ОСН3		
			Лабораторная работа 4. Определение температуры воспламенения жидкостей в открытом тигле.	2		ТК1	4	ОСН2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе		5				ЭР1	
8	19.10	РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 4. Расчет параметров пожара	2		ТК2	3	ОСН1, ДОП1		
9	26.10		Конференц-неделя 1							
			Контрольная работа	2	5	ТК4	8	ОСН 1 – ОСН 3		
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	24	30		44			
10	03.11	РД1 РД2 РД3	Лекция 5. Условия развития ЧС и средства защиты от пожара. Последствия ошибок при проектировании и строительстве производств	2		П	2	ОСН1-ОСН3		
			Лабораторная работа 5. Определение температуры воспламенения жидкостей в закрытом тигле	2		ТК1	4	ОСН2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе		5					
11	10.11	РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 5. Расчет индивидуального и социального рисков	2		ТК2	3	ОСН1, ДОП2		
12	17.11	РД1 РД2 РД3	Лекция 6. Порядок оценки последствий аварий на объектах, перерабатывающих углеводородное сырье	2		П	2	ОСН1, ДОП3, ДОП2		
			Лабораторная работа 6. Расчет флегматизирующей концентрации инертных газов	2		ТК1	4	ОСН3, ОСН1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе		5					
13	23.11	РД1	Практическое занятие 6. Расчет устройства	2		ТК2	3	ОСН1,		

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
		РД2 РД3	молниезащиты для производственного здания					ДОП2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: поиск теоретического материала для выполнения ИДЗ		5					
14	30.11	РД1 РД2 РД3	Лекция 7. Взрывозащита технологического оборудования	2		П	2	ОСН1, ДОП1, ДОП2		
			Лабораторная работа 7. Исследование температуры воспламенения твердых веществ	2		ТК1	4	ОСН2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе		5				ЭР1	
15	07.12	РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 7. Расчет взрыворазрядных устройств	2		ТК2	3	ОСН1 ДОП1, ДОП2		
16	14.12	РД1 РД2 РД3	Лекция 8. Взрывобезопасность при хранении и перевозке взрывчатых веществ	2		П	2	ОСН1		
			Лабораторная работа 8. Определение температуры самовозгорания твердых веществ	2		ТК1	4	ОСН2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к лабораторной работе		5				ЭР1	
17	21.12	РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 8. Порядок перевозки ЛВЖ, ВВ и СВ автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.	2		ТК2	3	ОСН1		
18	28.12		Конференц-неделя2							
			Защита ИДЗ			ТК3	20	ОСН,		
			Реферат	2	5	ДП	10	ДОП		
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	24	30		100			
			Экзамен (при наличии)	-	-		-			
			Общий объем работы по дисциплине	48	60		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Пожаровзрывозащита: учебное пособие / сост. А.И. Сечин, О.С. Кырмакова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 248 с.
ОСН 2	Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность: учебное пособие / Г.В. Бектобеков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112674 (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
ОСН 3	Широков, Ю.А. Пожарная безопасность на предприятии: учебное пособие / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 364 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119625 (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Определение зон воздействия опасных факторов аварий / А.И. Сечин; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 57 с.
ДОП 2	Расчет и проектирование средств защиты: учебное пособие / В.М. Беляев, В.М. Миронов, А.И. Сечин; Томский политехнический университет. – 2-е изд., испр. И доп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 187 с.
ДОП	Теоретические основы горения и взрыва: учебное

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР1	Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса

3	пособие / А.И. Сечин, В.А. Перминов, О.Б. Назаренко, А.А. Сечин, Ю.А. Амелькович, Т.А. Задорожная; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 139 с.
---	--

--	--	--

Составил:

Доцент ОКД
« 1 » 09 2020 г.



Т.А. Задорожная

Согласовано:

Зав. кафедрой – руководитель отделения
на правах кафедры отделения контроля
и диагностики, д.ф-м.н, профессор
« 1 » 09 2020 г.



А.П. Суржиков