


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета инженерно-физического
факультета высоких технологий
от « 15 » июня 2021 г. Протокол № 11
Председатель В.В.Рыбин
(подпись, расшифровка подписи)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	<u>Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства</u>
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра,	Нефтегазового дела и сервиса
Курс	2

Направление **21.04.01 «Нефтегазовое дело»**
код направления, полное наименование)

Профиль: Трубопроводный транспорт углеводородов

Форма обучения - очно-заочная


Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2021 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 202 г

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 202 г.

Сведения о разработчиках:

Ф.И.О.	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Кузнецов Александр Иванович	НДиС	Зав.кафедрой, к.т.н., профессор

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой НДиС
 <u> </u> А.И.Кузнецов/ (ФИО) (Подпись) « <u>13</u> » <u>июня</u> 2021 г.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

. **Цели освоения дисциплины** дать слушателям теоретические знания, необходимые для анализа и синтеза систем автоматического управления производственными процессами в нефтегазовом сервисе.

Задачи освоения дисциплины:

- . – изучить основы теории измерений и погрешностей, типы современных средств измерений, методы измерений и измерительную аппаратуру;
- . – овладеть методами, способами и средствами измерения параметров технологических процессов нефтегазового производства.


2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 – дисциплины (модули). Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания основных способов и средств измерения физических величин, правил использования средств измерения в различных технологических процессах. Данная дисциплина читается на 2-м курсе в 4-м семестре. Получению знаний, навыков и умений предшествуют следующие дисциплины: Управление проектами в профессиональной деятельности; Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф; Многофазные течения; Численные методы в задачах нефтегазовой отрасли; Технологическая надежность магистральных трубопроводов; Полученные знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении учебной, производственной и преддипломной практик и выполнении и защите выпускной квалификационной работы

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-1 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и	Знать преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; Уметь: определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли; Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	
ПК – 7 Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Знать технологические процессы нефтегазового производства; Уметь: определять возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства; Владеть: навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) - 2 з.е.


4.2. по видам учебной работы (в часах) – очно-заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очно-заочная)			
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам		
		3	4	
Контактная работа обучающегося с преподавателем	28		28	
Аудиторные занятия:	28	-	28	
Лекции (в.т.ч Пр.П)*	-	-	-	
Практические и семинарские занятия (в.т.ч Пр.П)*	-	-	-	
Лабораторные работы (лабораторный практикум) (в.т.ч Пр.П)*	28	-	28	
Самостоятельная работа	44	-	44	
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	устный опрос	-	устный опрос	
Курсовая работа	-	-	-	
Виды промежуточного контроля	зачет	-	зачет	
Всего часов по дисциплине	72	-	72	

4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

4.3.1 Форма обучения – очно-заочная

Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия	Занятия	Самостоя-

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

		Лек-ции	прак-тиче-ские за-нятия, семи-нар	лабора-торная работа	в интер-актив-ной форме	гельная работа	Форма текущего кон-троля знаний
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Общие понятия техно-логических параметров и процессов трубопровод-ного транспорта углеводо-родов.	22	-		8	-	14	устный опрос
2. Физико-математические и гидродинамические ос-новы транспортирования углеводородов.	26	-		10	4	16	устный опрос
3. Теория и практика транспортировки углево-дородов	24	-	-	10	4	14	устный опрос
Итого	72	-	-	28	8	44	

5 СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Лекционный курс учебным планом не предусмотрен

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические и семинарские занятия учебным планом не предусмотрены

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Лабораторная работа №1 Изучение конструкций и режимов работы «Тепловой объект».

«Тепловой объект» предназначен для моделирования и построения систем регулирования теплообменных процессов различной степени сложности.

Лабораторная работа №2 Изучение принципа работы термометра сопротивления платинового.

Изучение принципа действия датчика температуры ТСП, определение основной и дополнительной погрешности.


Лабораторная работа №3 Поверка автоматических уравновешенных мостов типа КСМ.

Ознакомление с принципом действия и устройством мостовых измерительных схем: проведение поверки, градуировки автоматического электронного моста типа КСМ.

Лабораторная работа №4 Изучение конструкций и режимов работы «Гидравлический объект»

«Гидравлический объект» предназначен для моделирования и построения систем регулирования гидравлических процессов и процессов транспорта жидкости различной степени сложности.

Лабораторная работа №5 Изучение принципа работы датчика давления «Метран 100».

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

Изучение принципа действия датчика давления, выявление зависимости давления в емкости от уровня жидкости в системе.

Лабораторная работа №6 Изучение принципа работы датчика перепада давления «Метран 100».

Изучение принципа действия датчика перепада давления, выявление зависимости перепада давления от мощности насоса.

Лабораторная работа №7 Изучение принципа работы электромагнитного датчика расхода.

Изучение принципа действия электромагнитного датчика расхода, выявление зависимости расхода жидкости от степени открытия клапана.

Лабораторная работа №8 Изучение принципа работы ультразвукового датчика расхода.

Изучение принципа действия ультразвукового датчика расхода, выявление зависимости расхода жидкости от мощности насоса..

Лабораторная работа №9 Изучение и исследование турбинного расходомера типа «Турбоквант».


Изучение принципа действия, конструкции и работы турбинного расходомера.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

учебным планом не предусмотрены

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Что называют средствами измерений? Что входит в средство измерений. Охарактеризуйте основные виды средств измерений.
2. Дайте характеристику Государственной системе промышленных приборов и средств автоматизации. Дайте определение класса точности и допускаемых погрешностей.
3. Поясните способы численного выражения погрешностей средств измерений. Дайте понятие поправки.
4. Что такое температура? Перечислите термометры, применяемые при контактных методах измерения температуры.
5. Перечислите погрешности, возникающие при измерении жидкостными стеклянными термометрами, способы их учета и уменьшения.
6. Как определить поправку на температуру свободных концов термоэлектрического преобразователя.
7. Перечислите типы стандартных термоэлектрических преобразователей, диапазон измерения ими при длительном и кратковременном применении.
8. Какие основные физические закономерности положены в основу работы магнитоэлектрического милливольтметра?

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		


9. В чем заключается принцип компенсационного метода измерения термоЭДС.
10. Расскажите об устройстве термопреобразователей сопротивления, источниках возникновения погрешностей при измерении ими и методах уменьшения этих погрешностей.
11. Поясните принцип действия уравновешенного моста; неуравновешенного моста.
12. Приведите принципиальную схему логометра.
13. Каково влияние лучистого теплообмена на погрешность измерения температуры?
14. Что такое бесконтактные методы измерения температуры?
15. В каком диапазоне можно измерять температуру этими методами?
16. Какие законы излучения положены в основу различных методов измерения температуры?
17. Дайте сравнительную характеристику пирометров излучения, измеряющих яркостную, цветовую и радиационную температуру.
18. В чем заключается принцип действия дифференциально- трансформаторного преобразователя?
19. Поясните работу дистанционной передачи сигнала дифференциально-трансформаторного преобразователя на прибор.
20. Что такое нормирующие преобразователи?
21. Поясните принцип действия, устройство и работу тензопреобразователей.

10..САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очно-заочная.

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1. Общие понятия технологических параметров и процессов трубопроводного транспорта углеводородов.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к сдаче зачета 	14	устный опрос,

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

2. Физико-математические и гидродинамические основы транспортирования углеводородов.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	16	устный опрос,
3. Теория и практика транспортировки углеводородов	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	14	устный опрос, зачет

10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Список рекомендованной литературы

а)Основная литература

1. Простов, С. М. Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства : учебное пособие / С. М. Простов. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-00137-147-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110553.html>
2. Секацкий, В. С. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие / В. С. Секацкий, Ю. А. Пикалов, Н. В. Мерзликина. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-7638-3612-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84241.html>
- 3.1. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. П. Латышенко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 480 с. — 978-5-4487-0442-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79683.html>
- 3.2. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. П. Латышенко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 515 с. — 978-5-4487-0443-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79797.html>

б)дополнительная литература

1. Бикулов, А. М. Методы и средства измерений : учебное пособие для поверителей средств теплотехнических и физико-химических измерений / А. М. Бикулов. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2006. — 132 с. — ISBN 5-93088-065-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44250.html>
2. Горбунова, Т. С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства : учебное пособие / Т. С. Горбунова ; под редакцией Е. И. Шевченко. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-1321-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63696.html>
3. Григорьев, Е. И. Радиационный контроль в нефтегазовом комплексе : учебное пособие / Е. И. Григорьев, С. Г. Кондратенко. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. — 33 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44295.html>
4. Бирюков, В. В. Оборудование нефтегазовых производств : учебник / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. —

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

514 с. — ISBN 978-5-7782-3009-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91267.html>

5. Маркузе, Ю. И. Теория математической обработки геодезических измерений : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. Маркузе Ю. И. - Москва : Академический Проект, 2020. - 247 с. (Серия "Фундаментальный учебник") - ISBN 978-5-8291-2981-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129811.html>

в) учебно-методическая литература

1. Кузнецов, А. И. Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства : методические указания к самостоятельной работе студентов магистратуры направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения / А. И. Кузнецов. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 9 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/11042>

программное обеспечение

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.


2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.пф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:


7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС университета.

Наименование помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Аудитория -4/204. Виртуальная лаборатория нефтегазового дела, материально-технического обеспечения, оказания первой помощи для проведения лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Кафедра. Программно-аппаратные комплексы, имитирующие технологические процессы нефтегазового дела: технология бурения скважин, технология спуско-подъемных операций, технология гидравлического разрыва пласта, технология комплексной подготовки нефти, технология исследования резервуарных парков для нефти и газа. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, ноутбук. Стенды "Правила дорожного движения". Плакаты "Оказание первой медицинской помощи".
Помещение -316. Отдел обслуживания науч-	Помещение укомплектовано ученической доской и комплектом мебели (посадочных

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Измерения и контроль в технологических процессах нефтегазового производства»		

ной библиотеки с зоной для самостоятельной работы	мест - 10). Компьютерная техника и Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС.
---	---

13 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик _____



(подпись)

зав. кафедрой _____

(должность)

А.И.Кузнецов

(ФИО)