

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение РД
«Индустриально-промышленный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДп10. ФИЗИКА**

Код и наименование профессии:

09.02.05 Прикладная информатика

Квалификация: 09.01.02 Оператор ЭВ и ВМ

Форма обучения –очная

Курс: 1

Семестр:1,2

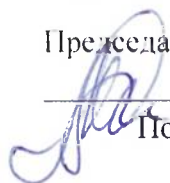
2020 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией

Протокол № 1 от « 3 » 09 2020 г.

Председатель П(Ц)К

 Подпись

Магомедова А.П.
ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по НМР

Магомедова З.И.

ФИО

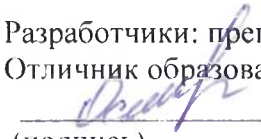

Подпись

11 сентября 2020 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУДп10. Физика по специальности: **09.02.05 Прикладная информатика** разработана на основе требований:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273 –ФЗ об образовании в РФ.
 - Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);
 - Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 09.02.05 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России 13.08.2014г. №1001 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 N 33795);
- с учетом:
- профиля получаемого образования,
 - примерной программы,
 - Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
 - Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2020/2021 учебный год.

Разработчики: преподаватель ГБПОУ РД «Индустриально-промышленный колледж»,
Отличник образования РД

 У.С. Исмаилов
(подпись)

Рецензенты:

Г. Руф Гуларова М.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДп10.ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО
09.02.05 Прикладная информатика

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ОУДп10.физика относится к профильным дисциплинам и входит в общеобразовательный цикл. Изучение дисциплины ОУДп10.физика направлено на формирование общеучебных компетенций по четырём блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций (ОК 1-9) согласно ФГОС по специальностям:
09.02.05 Прикладная информатика

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Техник-программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины **студент должен знать:**

- основы теории курса физики;
- обозначения и единицы физических величин в СИ;
- теоретические и экспериментальные методы физического исследования;
- физический смысл универсальных физических констант;
- о физических явлениях:
 - а) признаки явления, по которым оно обнаруживается;
 - б) условия, при которых протекает или фиксируется явление;
 - в) примеры использования явления на практике;
- о физических опытах:
 - а) цель, схему, ход и результат опыта;
- о физических понятиях, физических величинах:
 - а) определение понятия, величины;
 - б) формулы, связывающие данную величину с другими;
 - в) единицы измерения;
 - г) способы измерения;
- о физических законах:
 - а) формулировку и математическое выражение закона;;
 - б) опыты, подтверждающие его справедливость;
 - в) примеры применения;
 - г) условия применимости (если границы применимости рассматриваются в курсе физики);
- о физических теориях:
 - а) опытное обоснование теории;
 - б) основные формулы, положения;
 - в) законы, принципы;
 - г) основные следствия;
 - д) условия применимости (если границы применимости рассматриваются в курсе физики);
- о приборах, механизмах:
 - а) схему устройства и принцип действия;
 - б) назначение, примеры применения.

В результате изучения учебной дисциплины **студент должен уметь:**

- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;
- использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике;
- решать задачи на основе изученных законов и с применением известных формул;
- пользоваться Международной системой единиц при решении задач;
- переводить единицы физических величин в единицы СИ;
- в ходе лабораторных занятий:

- а) применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами и оборудованием;
- б) планировать проведение опыта;
- в) собирать установку по схеме;
- г) проводить наблюдения;
- д) снимать показания с физических приборов;
- е) составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- ж) оценивать и вычислять погрешности измерений;
- з) составлять отчет и делать выводы по проделанной работе.

1.4. Профильная составляющая общеобразовательной дисциплины Физика реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем программы как: «Постоянный электрический ток», «Переменный электрический ток», «Электромагнитные колебания и волны», «Электрический ток в различных средах», входящих в профильное содержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования физико-математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретённых знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении физических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Профилизация осуществляется за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами «Математика», «Химия», «Информатика», усилением и расширением прикладного характера изучения физики, преимущественной ориентацией на естественнонаучный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной специальности.

Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, проектов), раскрывающих важность и значимость технического профиля специальностей.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 217 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 145 часов;
самостоятельной работы обучающегося 72 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	217
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	145
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	6
контрольные работы	2
Самостоятельная работа студента (всего)	72
	217
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.		6/8	
	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов.	4	1
	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.		
	Практическое занятие №1: Физические законы, элементы физической картины мира	2	2
	Самостоятельная работа №1: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Доклад на тему: «Технические характеристики электроизмерительных приборов».	2	1
Раздел 1. Механика.		30/43	
Тема 1.1. Кинематика.	Относительность механического движения. Системы отсчета.	8	1
	Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.		
	Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.		
	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.		
	Лабораторная работа №1: Исследование равномерного движения.	2	2
	Практическое занятие №2: Графики движения.	2	2
	Самостоятельная работа №2: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Минипроект по теме: «Исследование равноускоренного движения на примере явления свободного падения».	5	1
Тема 1.2. Динамика.	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.	6	1
	Законы динамики Ньютона.		
	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.		
	Закон всемирного тяготения. Невесомость.		
	Решение задач		
	Лабораторная работа №2: Исследование движения тела под действием постоянной силы.	2	2

Тема 2.3. Основы термодинамики	использование в конструкции ЭВМ».	18	1
	Внутренняя энергия идеального газа.		
	Работа и теплота как формы передачи энергии.		
	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса		
	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс		
	Решение задач		
	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя		
	Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур		
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.		
	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Измерение влажности воздуха		
	Контрольная работа по теме: «Основы термодинамики»	2	
	Лабораторная работа № 3:	2	1
	Тепловая машина. КПД теплового двигателя.		
	Самостоятельная работа №7:	3	1
	Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе.		
	Сообщение по теме: «Устройство и принцип работы дизельного двигателя».		
Раздел 3. Электродинамика.		60/70	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	14	1
	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		
	Решение задач		
	Электрическое поле. Напряженность поля.		
	Потенциал поля. Разность потенциалов.		
	Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор.		
	Диэлектрики в электрическом поле.		
	Решение задач		
	Самостоятельная работа №8:	3	1
	Выполнение домашнего задания.		
	Сообщение на тему: «Электростатическая защита».		
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	6	1
	Последовательное и параллельное соединения проводников.		
	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.		
	Лабораторная работа №4:	2	2
	Изучение закона Ома для полной цепи.		
	Лабораторная работа № 5.		

	Изучение соединений катушек индуктивности и конденсаторов.	2	
	Самостоятельная работа №9: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Сообщение на тему: «Тепловое действие электрического тока в природе и повседневной жизни».	4	1
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	4	1
	Самостоятельная работа №10: Выполнение домашнего задания. Сообщение на тему: «Полупроводниковые приборы и их использование в повседневной жизни».	2	1
Тема 3.4. Магнитное поле	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.	6	1
	Лабораторная работа №6. Изучение линий магнитного поля.	2	2
	Самостоятельная работа №11: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Презентация на тему: «Магнитное поле Земли».	3	1
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.	4	1
	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	2	2
	Лабораторная работа №7: Изучение явления электромагнитной индукции.		
	Самостоятельная работа №12: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Сообщение на тему: «Использование явления электромагнитной индукции в приборостроении».	2	1
Тема 3.6. Электромагнитные колебания и волны.	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	6	1
	Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.		
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.		

	Лабораторная работа №8: Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока.	2	2
	Самостоятельная работа №3: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Презентация на тему: «Влияние электромагнитных полей создаваемых электрическими приборами на организм человека».	4	1
Тема 3.7. Световые волны. Излучения и спектры.	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.	6	1
	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.		
	Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.		
	Лабораторная работа № 9: Изучение законов геометрической и волновой оптики.	2	2
	Самостоятельная работа №14: Выполнение домашнего задания. Подготовка к практической работе. Доклад на тему: «Влияние излучений от различных источников на организм человека».	4	1
	Контрольная работа по теме : «Электродинамика.»	2	
Раздел 4.Строение атома и квантовая физика.		12/21	
Тема 4.1 Квантовая теория излучения.	Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света.	4	1
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.		
	Самостоятельная работа №15: Выполнение домашнего задания. Сообщение на тему: «Использование лазера в ЭВМ».	4	
Тема 4.2 Атомная физика. Физика атомного ядра.	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	6	2
	Лабораторная работа №10: Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	2	2
	Самостоятельная работа №16: Выполнение домашнего задания. Подготовка к лабораторной работе. Реферат на тему: «Радиоактивное загрязнение почв и его последствия».	5	1
	Итоговая контрольная работа	2	
	Резерв	1	
	ВСЕГО	145/217	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска или экран;
- калькуляторы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2018.
2. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2018.
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2016.
4. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2017.
5. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2018.

Дополнительные источники:

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2004.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.
4. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.
5. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.

6. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://www.akdi.ru>
4. <http://ru.wikipedia.org>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:		
основы теории курса физики;	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
обозначения и единицы физических величин в СИ;	ОК 1-10	Выполнение домашних заданий, практических работ
теоретические и экспериментальные методы физического исследования;	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
физический смысл универсальных физических констант;	ОК 1-10	Выполнение домашних заданий, практических работ
о физических явлениях;	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
о физических опытах;	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
о физических понятиях, физических величинах;	ОК 1-10	Выполнение домашних заданий, практических работ
о физических законах;	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
о физических теориях;	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
о приборах, механизмах.	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
Умения:		
пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и	ОК 1-10	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций

технике;		
решать задачи на основе изученных законов и с применением известных формул;	ОК 1-10	Выполнение домашнего задания. Выполнение практических работ.
пользоваться Международной системой единиц при решении задач;	ОК 1-10	Выполнение домашних заданий.
переводить единицы физических величин в единицы СИ;	ОК 1-10	Выполнение домашних заданий.
экспериментально устанавливать основные закономерности.	ОК 1-10	Лабораторные работы.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Порядковый номер и наименование темы / виды внеаудиторной самостоятельной работы (час)	введение	Тема 1.1.Кинематика	Тема 1.2.Динамика.	Тема 1.3.Законы сохранения в механике.	Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	Тема 2.3. Основы термодинамики	Тема 3.1. Электрическое поле.	Тема 3.2. Законы постоянного тока	Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.	Тема 3.4. Магнитное поле	Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Тема 3.6. Электромагнитные колебания и волны.	Тема 3.7. Световые волны. Излучения и спектры.	Тема 4.1 Квантовая теория излучения.	Тема 4.2 Атомная физика. Физика атомного ядра.	Тема 5.1 Эволюция Вселенной.	Всего
Домашнее задание	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2			1	1	1	1	22
Опережающая самостоятельная работа				4		2							2			1		9
Подготовка к семинарам		1	1		1		1		1		1	1		1			1	9
Подготовка сообщений/презентаций	1	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	23
Решение КИМ													1	1	1	1	1	5
Подготовка к обязательной к/р и экзамену				1	1	1	1	1	1						1	1	2	10
	2	5	5	11	5	6	4	4	4	2	4	2	4	4	4	6	6	78