

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Приложение № 2.18 к ООП СПО (ППССЗ)
специальности 35.02.16 Эксплуатация и
ремонт сельскохозяйственной техники
и оборудования

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

2025 г.

Аннотация учебной дисциплины **ОПЦ.07 Электротехника и электроника**

1. Нормативная база и УМК

Программа дисциплины ОПЦ.07 Электротехника и электроника разработана по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 235 от 14.04.2022 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.05.2022г. регистрационный № 68567), на основе примерной основной образовательной программы, среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, регистрационный номер: 23.02.07-180119 (дата регистрации в реестре: 19/01/2018 г.).

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Программа направлена на достижение следующих целей и задач:

понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;

применять законы электрических цепей для их анализа;

определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока

физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов.

3. Основные разделы дисциплины и количество часов на изучение дисциплины

№	Основные разделы дисциплины	Количество часов на изучение
1	Раздел 1. Электрические цепи	12
2	Раздел 2. Магнитные цепи и электромагнитные устройства	18
3	Раздел 3. Электроника	22

4. Периодичность и формы текущего контроля промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине проводится в форме ДФК 3 семестр.

Программа учебной дисциплины ОПЦ.07 Электротехника и электроника разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказ Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022 г. № 235 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования", в соответствии с подпунктом 4.2.30 пункта 4 Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. N 884 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 32, ст. 5343), и пунктом 27 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. N 434 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, N 16, ст. 1942).

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж»

Разработчик:

Легостаев М.С., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09	понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа; определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока	физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры,	ЛР 16

соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере сельского хозяйства с учетом запросов Тюменской области	ЛР 18
Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства	ЛР 19
Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем	ЛР 20
Владеющий навыками принятия решений социально бытовых вопросов	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Выполняющий трудовые функции в сфере сельского хозяйства	ЛР 22
Демонстрирующий профессиональные навыки в сфере сельского хозяйства.	ЛР 23
Способный эффективно представлять себя и результаты своего труда	ЛР 24
Нацеленный на карьерный рост и профессиональное развитие	ЛР 25
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 26

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная учебная нагрузка	54
теоретическое обучение	18
практические занятия	36
Аттестация проводится в форме ДФК	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Электрические цепи			
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-26
	1. Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи и её топология. Классификация цепей. Схемы замещения источников энергии и их взаимные преобразования. Законы Ома и Кирхгофа. Мощность цепи постоянного тока. Баланс мощностей.		
	2. Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда – треугольник, треугольник – звезда). Составление и решение уравнений Кирхгофа. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Потенциальная диаграмма.	2	
	Практическое занятие № 1. Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока.	2	
	Практическое занятие № 2. Расчет и анализ режимов электрических цепей постоянного тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: отчеты практических работ.		
Тема № 1.2. Электрические цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-26
	1. Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Основные параметры синусоидальных функций времени.		
	2. Электрические цепи с взаимной индуктивностью. Основные сведения о цепях несинусоидального тока.		
	Практическое занятие № 3. Расчет и анализ цепей несинусоидального тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: отчет практической работы.		
Тема № 1.3. Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6
	Получение системы трёхфазных ЭДС. Способы соединения фаз		

	трёхфазных источников и приемников электрической энергии. Расчет фазных и линейных напряжений, токов трехфазных цепей. Расчет мощностей трехфазных цепей.		ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8
	Практическое занятие № 4. Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой, и трехфазной цепи, соединенной треугольником	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическое занятие № 5. Расчет трехфазных цепей	2	ЛР 13-26
	Самостоятельная работа обучающихся: отчеты практических работ.		
Раздел 2. Магнитные цепи и электромагнитные устройства			
Тема № 2.1. Магнитные цепи	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-26
	1. Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов.		
	2. Основные законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей при постоянной магнитодвижущей силе.		
Тема № 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-26
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.		
	Практическое занятие № 6. Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе.	2	
	Практическое занятие № 7. Схема замещения и уравнения трансформатора. Характеристики и параметры трансформатора.	2	
	Практическое занятие № 8. Исследование однофазного трансформатора	2	
Тема № 2.3. Электрические машины	Содержание учебного материала		ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 13-26
	1. Машины постоянного тока (МПТ). Устройство и принцип действия МПТ.		
	2. Асинхронные двигатели (АД). Устройство и принцип действия трёхфазного АД. Механические и рабочие характеристики АД. Схемы включения асинхронных двигателей. Пуск и регулирование скорости АД. Синхронные машины (СМ). Устройство и принцип действия СМ. Работа СМ в режиме генератора и двигателя.	2	
	Практическое занятие № 9. Исследование машины постоянного тока в режиме двигателя и в режиме генератора.	2	
	Практическое занятие № 10. Исследование трехфазного асинхронного двигателя	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: отчеты практических работ.		
Раздел 3. Электроника			
Тема № 3.1. Электронные приборы	Содержание учебного материала		
	1. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды.	4	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8
	2. Транзисторы. Биполярные и полевые. Схемы включения. Вольтамперные характеристики.		
	Практическое занятие № 11. Исследование выпрямителей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическое занятие № 12. Исследование усилителя напряжений на транзисторе.	2	ЛР 13-26
	Самостоятельная работа обучающихся: отчеты практических работ.		
Тема № 3.2. Электронные устройства	Содержание учебного материала		
	Усилители электрических сигналов. Классификация и характеристики. Частотные характеристики усилителей. Обратные связи в усилителях. Операционные усилители. Схемы. Область применения.	3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8
	Практическое занятие № 13. Логические устройства. Логические элементы. Ключи. Триггеры.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическое занятие № 14. Цифровые устройства. Основные логические операции и способы их аппаратной реализации.	2	ЛР 13-26
	Практическое занятие № 15. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.	2	
	Практическое занятие № 16. Микропроцессоры и микроконтроллеры. Основные понятия и определения. Классификация. Архитектура микропроцессоров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: отчеты практических работ.		
	Практическое занятие № 17. ДФК		
		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехника и электроника»,
оснащенный оборудованием: - рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;
- лабораторный комплект (набор) по электротехнике;
- лабораторный комплект (набор) по электронике;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий.

Оборудование:

Оборудование для электроснабжения кабинета	Количество
Выпрямитель ВУ-4	2
Источник регулируемого переменного/постоянного напряжения 0...24В/10А и стабилизированного 0..12В/2А	2
Щит электроснабжения школьный ЩЭС - 1200	1
Блок питания 4В/2А	15
Выпрямитель (0-24 В, 10 А)	15
Генератор высокого напряжения (24 кВ)	1
Генератор низкочастотный ГНЧ	2
Генератор звуковой функциональный (школьный)	2
Источник питания демонстрационный	2
Источник питания лабораторный ИПЛ 4-12	1
Источник постоянного и переменного напряжения (В-24)	2
Источник постоянного и переменного напряжения ИП-24	2
Источник постоянного и переменного тока (4,5 В, 2 А)	15
Трансформатор универсальный	1
Компьютерные приборы и оборудование	
Омметр цифровой учебный	2
Переключатель двухполюсный демонстрационный	2
Переключатель однополюсный демонстрационный	2
Плитка электрическая малогабаритная	1
Штатив для фронтальных работ	10
Штатив универсальный физический	10
Электродинамика (приборы и принадлежности демонстрационные)	
Амперметр демонстрационный цифровой	2
Вольтметр демонстрационный цифровой	2
Выключатель однополюсный демонстрационный	2
Демонстрационный набор для изучения тока в вакууме (диод-триод учителя)	1
Звонок электрический демонстрационный	1
Катушка дроссельная	2
КДЭ-5 Свойства электромагнитных волн (11 демонстраций)	1
Комплект полосовых и дугообразных магнитов	10
Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи	10

Конденсатор переменный с цифровым измерителем емкости	2
Конденсатор раздвижной демонстрационный	2
Магазин резисторов на панели	2
Магнит U-образный демонстрационный	1
Маятник электростатический	1
Маятник электростатический (пара)	1
Микрофон электродинамический	1
Модель счетчика электрической энергии	1
Звонок электрический демонстрационный	1
Модель электромагнитного реле (демонстрационная)	2
Набор демонстрационно-лабораторный для исследования принципов радиопередачи и радиоприема	1
Набор для демонстрации электрических полей	1
Набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного тока	1
Набор по электростатике	1
Осциллограф демонстрационный двухканальный (34 см.)	2

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Прошин, В. М. Электротехника для не электротехнических профессий [Текст]: учебник для студ. учреждений СПО / В. М. Прошин . – 1-е изд. - М. : ИЦ Академия, 2017. – 464 с. – (Профессиональное образование).
2. Набоких, В. А. Электрооборудование автомобилей и тракторов [Текст]: учебник для студ. учреждений СПО / В. А. Набоких. – 6-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2017. – 400 с. – (Профессиональное образование).
3. Набоких, В. А. Электрооборудование автомобилей и тракторов [Текст]: учебник для студ. учреждений СПО / В. А. Набоких . – 4-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2014. – 400 с. – (Профессиональное образование).
4. Немцов, М. В. Электротехника и электроника [Текст]: учебник для студ. учреждений СПО / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. – 8-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2015. – 480 с. – (Профессиональное образование).
5. Ярочкина Г. В. Электротехника [Текст]: учебник для студ. учреждений СПО / Г. В. Ярочкина – 1-е изд. - М. : ИЦ Академия, 2017. – 240 с. – (Профессиональное образование).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электротехника и промышленная электроника: конспекты лекций, МГТУ им. Н. Э. Баумана,
[http://fn.bmstu.ru/electro/new site/lectures/lec%201/konspect.htm](http://fn.bmstu.ru/electro/new%20site/lectures/lec%201/konspect.htm)
2. Электронные учебные материалы по электротехнике, МАНиГ,
<http://www.shat.ru>

3. Общая электротехника и электроника: электронный учебник, Мордовский государственный университет, http://toe.stf.mrsu.ru/demo_versia/
4. Интернет-коллоквиум по электротехнике, <http://electro.hotmail.ru/>
5. Электрические машины: лекции и примеры решения задач, <http://window.edu.ru/window/library?p rid=40524>
6. Электротехника и электроника: учебное пособие, <http://window.edu.ru/window/library?p rid=40470>
7. Тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате pdf для бесплатного перекачивания, <http://www.kodges.ru/>
8. Электронная электротехническая библиотека, <http://www.electrolibrary.info>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. Электротехника и электроника: Учебник для вузов. — М.: ДМК Пресс, 2018. — 416 с.
2. Марченко А.Л. Лабораторный практикум по электротехнике и электронике в среде MULTISIM: Учебное пособие для вузов. — М.: ДМК Пресс, 2018. — 448 с.
3. Серебряков А.С. Линейные электрические цепи. Лабораторный практикум на IBM PC: Учебное пособие для вузов. — М.: Высшая школа, 2019. — 134 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов)	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ	Устный опрос, тестирование, контрольная работа Практическая работа 1-16
Умения:		
понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;	Выполнение практических и лабораторных работ в соответствии с	Устный опрос, тестирование, контрольная работа Практическая работа

применять законы электрических цепей для их анализа; определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока	заданием	7-16
---	----------	------

ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

ЛР 13-26	демонстрация интереса к будущей профессии; оценка собственного продвижения, личностного развития; положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; проявление высокопрофессиональной трудовой активности; участие в исследовательской и проектной работе; участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; участие в реализации просветительских программ,	<i>Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.</i>
----------	--	---

	поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан; проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; проявление креативных инициатив в предпринимательской деятельности; участие в решении проблем развития региона и страны в целом.	
--	---	--