УТВЕРЖДАЮ
Член Правительства
Орловской области-руководитель
Департамента образования
Орловской области

_____ Т. А. Шевцова

«__» _____2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
аграрный университет
имени Н.В. Парахина»

_____ Т.И. Гуляева

«08» 11 2018 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении областного конкурса среди обучающихся г. Орла и орловской области «Юный электрик»

1. Общее положение

1.1. Положение о проведении областного конкурса для школьников «Юный электрик» (далее по тексту – Конкурс) определяет его основные цели и задачи, порядок и условия проведения.

1.2. Организатор Конкурса, адрес: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина" (ФГБОУ ВО Орловский ГАУ), 302019, г. Орел, ул. Генерала родина, д.69

2. Цели и задачи областного Конкурса для школьников «Юный электрик»

2.1. Цель проведения Конкурса – выявление, поддержка и поощрение талантливых, творчески одарённых обучающихся школ, формирование активной позиции, распространение и популяризация знаний в области электричества.

2.2. Задачи Конкурса:

- повышение престижности и качества технологической подготовки школьников;
- повышение качества знаний в области электричества;
- формирование практических навыков у школьников в области электричества;
- поддержка школьников, проявляющих интерес к электричеству.

3. Участники Конкурса

В Конкурсе на добровольной основе принимают участие школьники 9-11 классов, осваивающие общеобразовательные программы среднего (полного) образования. Допускается участие школьников 8 класса при согласовании с оргкомитетом Конкурса.

4. Сроки проведения Конкурса

Конкурс проводится 21 ноября 2018 года на базе федерального государственного бюджетного общеобразовательного учреждения высшего профессионального образования Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. Время и место проведения: 9.00-16.00, ауд. 2-210.По адресу : г. Орел ,ул. Генерала Родина,69.

5. Требования, предъявляемые к участникам Конкурса

5.1. Участники в обязательном порядке должны пройти процедуру регистрации в форме подачи заявки. Заявка от учебного заведения на участие в Конкурсе подается не позднее **20 ноября 2018 года** (приложение 1) до начала Конкурса.

5.2. Все заявки принимаются оргкомитетом в электронной форме по адресу maksimka-borodin@yandex.ru.

5.3. Конкурс считается состоявшимся в том случае, если в нем принимают участие не менее 3 учебных заведений.

6. Сопроводительные документы

6.1. Участие сопровождается подачи заявки (Приложение 1) и согласием на обработку персональных данных (Приложение 2).

6.2. Согласие на обработку персональных данных заполняется от руки на распечатанном бланке участником Конкурса и его законным представителем. Совершеннолетний конкурсант заполняет документ самостоятельно. Заполненный бланк сканируется в формате pdf и отправляется **до 20 ноября 2018 года** по адресу: maksimka-borodin@yandex.ru.

7. Порядок и условия проведения Конкурса

7.1 Порядок проведения Конкурса:

Учащиеся, принимающие участие в Конкурсе, должны явиться в обозначенное время в указанную аудиторию.

Участники Конкурса должны иметь при себе паспорт или свидетельство о рождении. Учащиеся, не предоставившие документы, удостоверяющие их личность, к участию в Конкурсе не допускаются.

Ответственные за проведение Конкурса, дежурящие в аудитории, выдают бланки для письменных работ и проводят инструктаж по правилам заполнения бланков, выполнения работы, оформления результатов, технике безопасности. Контроль за данным процессом осуществляет представители Оргкомитета.

Участники Конкурса не должны иметь при себе сотовых телефонов, диктофонов, иных электронных или бумажных носителей информации. Участники имеют право пользоваться калькуляторами, не встроенными в телефоны.

7.2 Этапы Конкурса:

1. Тестирование по основным понятиям и закономерностям физики, электротехники, электрики. За каждый правильный ответ тестирования учащийся получает 1 балл. Количество тестовых заданий – 30. Время на выполнение 45 минут. Наибольшее количество баллов - 30.

Форма для заполнения ответов (приложение 3) представлена в виде таблицы с 5-ю вариантами ответов. В каждом тестовом задании (Приложение 4) необходимо отметить один правильный ответ любым условным обозначением.

2. Решение задач. Учащемуся будет предложено 15 электротехнических задач, за правильное решение каждой из которых он получит 2 балла. Время на выполнение 1 час. Наибольшее количество баллов - 30. Форма для заполнения ответов и хода решения (приложение 5) представлена в виде таблицы.

3. Сборка электрической цепи. Группе учащихся от каждого учебного заведения будет предложено 1 задание по сборке электрической цепи. Сборка схем производится на скорость и правильность. Команда, быстрее всех собравшая схему правильно получает 30 баллов. Команда, собравшая схему последней, получает 10 баллов, баллы остальных команд распределяются пропорционально занятому месту по скорости сборки.

7.3 Работа конкурсного жюри

Состав членов жюри определяется из сотрудников ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».

7.4 Финансовое обеспечение Конкурса осуществляется ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина». Участие в Конкурсе для участников бесплатное.

8. Подведение итогов Конкурса

8.1. Жюри обрабатывает полученные результаты Конкурса и, исходя из набранного количества баллов, определяет победителя, а также призеров в личном зачете, занявших 2 и 3 места по итогам 1 и 2 этапов Конкурса. Определение победителей и призеров в командном зачете производится простым сложением баллов, набранных всеми участниками команды в 1-м и 2-м этапах с баллами, набранными командой в ходе 3-го этапа. В случае равенства баллов, особенно претендентов на призовые места, оргкомитет задает дополнительные вопросы. Результаты Конкурса оформляются протоколами, заверенными подписью председателя и членов жюри.

8.2. Победители Конкурса в командном и личном зачете (1, 2, 3 место) награждаются грамотами Департамента образования Орловской области.

8.3. Все участники получают грамоты участников Конкурса.

8.4. Руководители, победителей и призеров личного и группового этапов Конкурса также будут награждены почетными грамотами.

8.5. Оргкомитет Конкурса может учреждать специальные призы участникам Конкурса.

8.6.Результаты победителей и призеров будут учитываться при поступлении в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» как индивидуальные достижения.

8.7. Результаты Конкурса будут размещены на сайте ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина» www.orelsau.ru и в газете «Высоковольтная правда».

9. Оргкомитет проведения Конкурса

Общее руководство подготовкой и проведением Конкурса осуществляется кафедрой «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина».

Председатель оргкомитета – Бородин М.В. – и.о. зав. каф. «Электроснабжение», к.т.н.;

Координатор Конкурса – Чернышов В. А. – доцент кафедры «Электроснабжение», к.т.н., ответственный за воспитательный сектор кафедры «Электроснабжение»

Члены оргкомитета:

Гришина С.Ю. –преподаватель физики ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина», к.ф.-м.н.;

Беликов Р.П. – доц. каф. «Электроснабжение», к.т.н., ответственный за научный сектор кафедры «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина»;

Зубова И.И. - преподаватель физики ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина», к.ф.-м.н.;

Фомин И.Н. – ст. преподаватель каф. «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина»;

Виноградов А.В. – к.т.н., доцент каф. «Электроснабжение».

Сорокин Н.С. - ст. преподаватель каф. «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина»;

Псарев А.И. - ст. преподаватель каф. «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина»;

Семенов А.Е. - ст. преподаватель каф. «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина».

По вопросам организации Конкурса обращаться:

Бородин Максим Владимирович, тел. 89208014190;

E-mail: maksimka-borodin@yandex.ru

Приложение 1

Ежегодный областной конкурс для школьников «Юный электрик-2018»

ЗАЯВКА

_____

(наименование учебного заведения)

просит включить следующие команды для участия в конкурсе 2018 года

Руководитель команды_____

(Ф.И.О., должность, контактный телефон)

№ команды	№ п/п	Ф.И.О. (полностью)	Место учебы (школа, класс, индекс, адрес, телефон)	Паспортные данные	Домашний адрес	Дата и год рождения	Контактный телефон, эл. почта
Команда 1	1.						
	2.						
	3.						
	4.						
Запасной							

Дата

Подпись

Приложение 2

Согласие
субъекта персональных данных на обработку персональных данных, на поручение обработки персональных данных третьим лицам, на передачу персональных данных третьим лицам и на включение персональных данных в общедоступные источники персональных данных

Я, _____ ,
(фамилия, имя, отчество)
проживающий(ая) по адресу: _____
_____

паспорт серии _____ № _____
выдан _____
_____

дата выдачи «____»_____ ____г.

данные документа, подтверждающего полномочия законного представителя *(заполняются в том случае, если согласие заполняет законный представитель)*:

_____
_____

являюсь субъектом ПДн / законным представителем субъекта ПДн и даю согласие на обработку его персональных данных *(нужное подчеркнуть)*:

ВНИМАНИЕ!
Сведения о субъекте ПДн заполняются в том случае, если согласие заполняет законный представитель гражданина Российской Федерации

Сведения о субъекте ПДн (категория субъекта ПДн):
ФИО _____
адрес проживания _____
данные документа, удостоверяющего личность: _____

свободно, своей волей и в своем интересе в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» даю согласие уполномоченным должностным лицам **ФГБОУ ВО Орловский ГАУ**, адрес: 302019, г. Орел, ул. Генерала Родина, д. 69 (далее – Оператор), на обработку* персональных данных и в целях обработки персональных данных согласно приказу **№224 от 15 сентября 2017 года** в целях:

В соответствии с требованиями ч.3 ст.6 Федерального закона «О персональных данных» даю согласие Оператору на поручение обработки, передачу (предоставление, доступ) Оператором персональных данных и в целях обработки персональных данных согласно приказу **№224 от 15 сентября 2017 года** следующим юридическим лицам: Публичное акционерное общество «Сбербанк России» (Сбербанк Бизнес Онлайн); ВТБ 24 (ПАО) (ВТБ 24 Бизнес Онлайн); ПАО

АКБ «АВАНГАРД» (Авангард Интернет-банк); Высшая аттестационная комиссия при Министерстве образования и науки Российской Федерации (Единая информационная система государственной научной аттестации); Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Федеральный реестр сведений документов об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении); Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Федеральная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования, и приема граждан в образовательные организации для получения среднего профессионального и высшего образования и региональных информационных системах обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования); Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Федеральная база свидетельств о результатах единого государственного экзамена); АО «Райффайзенбанк» (Райффайзен Онлайн); Акционерное общество «Российский Сельскохозяйственный банк» («Интернет-Клиент»); и другим третьим лицам необходимым для ведения кадрового и бухгалтерского учета, согласно законодательства Российской Федерации.

В соответствии с требованиями ч.1 ст.8 Федерального закона от 27.07.06 № 152-ФЗ «О персональных данных» даю согласие Оператору считать следующие персональные данные общедоступными: фотография, фамилия, имя, отчество, год рождения, стаж работы, должность, ученое звание, ученая степень, количество публикаций, преподаваемые дисциплины, и другие персональные данные необходимые для выполнения законодательства Российской Федерации в области образования.

Я предупрежден(а), что обработка моих персональных данных (в том числе передача персональных данных третьим лицам и поручение Оператором обработки моих персональных данных третьим лицам) осуществляется с использованием бумажных носителей и средств вычислительной техники, с соблюдением принципов и правил обработки персональных данных, предусмотренных Федеральным законом «О персональных данных», а также необходимых правовых, организационных и технических мер, обеспечивающих их защиту от неправомерного или случайного доступа к ним, уничтожения, изменения, блокирования, копирования, предоставления, распространения персональных данных, а также от иных неправомерных действий в отношении персональных данных.

Срок действия Согласия на обработку персональных данных – с даты подписания Согласия, в течение трех лет. Срок действия согласия на поручение обработки персональных данных третьим лицам – в течение трех лет. Срок действия согласия на включение персональных данных в общедоступные источники – в течение трех лет. Согласие может быть досрочно отозвано путем подачи письменного заявления в адрес Оператора.

Я предупрежден(а), что в случае отзыва согласия на обработку персональных данных, Оператор вправе продолжить обработку персональных данных без согласия при наличии оснований, указанных в пп.2-11 ч.1 ст.6 и ч.2 ст.10 Федерального закона «О персональных данных».

_____	_____	_____
(дата)	(подпись)	(расшифровка подписи)

*обработка персональных данных – любое действие (операцию) или совокупность действий (операций), совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования таких средств с персональными данными, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение.

Приложение 3

Учетный лист № _____

Теоретическая часть (тестовые задания)

Ф.И.О. участника _____

№ задания	ОТВЕТ				
	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Правильных ответов - _____

Фактическая оценка _____

Ф.И.О. судей:

1. _____ (подпись)

2. _____ (подпись)

3. _____ (подпись)

Приложение 4

Учетный лист № _____

Примеры тестовых заданий

Ф.И.О. участника _____

1. Паяльник для пайки мелких деталей должен иметь мощность:

а) 500 Вт

б) 100 Вт

в) 60 Вт

г) 25Вт

2. Выключатель для электролампы включается в:

а) в фазный провод

б) в нулевой провод

в) в любой провод

г) в оба провода

3. Каким образом нужно подключить 22 лампы в ёлочной гирлянде напряжением 10 В каждая к сети 220 В?

а) последовательно

б) параллельно

в) смешанно

г) не имеет значения

4. В каких единицах измеряется площадь сечения токопроводящей жилы?

а) гектар

б) ар

в) $мм^2$

г) км

д) Ом

5. Какой прибор защищает электропроводку от аварий?

а) вольтметр

б) амперметр

в) предохранитель

г) ваттметр

д) мегаомметр

6. Электрическая мощность через напряжение и силу тока определяется их:

а) суммой

б) разностью

в) произведением

г) частным

7. Электрическое напряжение измеряется в:
а) Вольтах
б) Амперах
в) Ваттах
г) метрах

8. Какой материал не является диэлектриком?
а) стекло
б) фарфор
в) слюда
г) бумага
д) графит

9. Укажите металл с наименьшим удельным сопротивлением
а) медь
б) серебро
в) золото
г) алюминий
д) железо (сталь)
е) платина

10. На каком транспортном средстве в 1838 г. Б.С. Якоби испытал свое изобретение - двигатель постоянного тока?
а) мотоцикле
б) катере
в) автомобиле
г) самолете
д) дрезине

11. Какая жидкость не проводит электрический ток?
а) дистиллированная вода
б) родниковая вода
в) морская вода
г) хлорированная вода
д) водопроводная вода

12. В металлическом проводнике электрический ток - это направленное движение:
а) положительных ионов
б) отрицательных ионов
в) положительных и отрицательных ионов
г) электронов

13. Непосредственно к источнику тока без дополнительного сопротивления можно подключить:
а) только амперметр
б) только вольтметр

в) и амперметр, и вольтметр
г) ни амперметр, ни вольтметр

14. В каких единицах измеряется сопротивление
а) кг
б) В
в) А
г) Ом

15. Какое напряжение используют в осветительной сети
а) 6 В
б) 1,5 В
в) 220 В
г) 500 000 В

16. Как называется кафедра Орловского государственного аграрного университета выпускающая электриков?
а) «Электротехника»
б) «Энергообеспечение»
в) «Электроснабжение»
г) «Электрификация»
д) «Электрофикация»

17. Какова мощность Орловской ТЭЦ?
а) 0,33 МВт
б) 3 МВт
в) 30 МВт
г) 330 МВт
д) 3300 МВт

18. Какой клеткой условно называют ротор электродвигателя?
а) заячьей клеткой
б) беличьей клеткой
в) птичьей клеткой
г) электрической клеткой
д) искусственной клеткой

19. Какой провод применяется для внутренней электропроводки общественных помещений?
а) голый
б) изолированный
в) самонесущий
г) экранированный
д) шинопровод

20. Сколько проводов должно подводиться к трехклавишному выключателю осветительной сети

а) три
б) четыре
в) пять
г) шесть

21. Какой газ находится внутри газобаллонной лампы:

а) инертный газ
б) углекислый газ
в) кислород
г) водород
в) газа нет вообще

22. С каким аппаратом некогда не расставался персонаж известной шведской писательницы Астрид Линдгрен?

а) радиоприемником
б) пылесосом
в) вентилятором
г) насосом
д) фотоаппаратом

23. Какой документ электромонтажник должен всегда иметь при себе, приступая к работе:

а) паспорт
б) завещание
в) справку с псих-диспансера
г) допуск по электробезопасности
д) диплом

24. Работать в спецодежде с короткими или засученными рукавами в электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением:

а) допускается
б) не допускается
в) допускается только в жаркое время года
г) допускается, никаких специальных требований к спецодежде не существует

25. Сколько вольт между двумя фазами в сети 0,4 кВ:

а) 600 В
б) 220 В
в) 380 В
г) 110 В

26. Как должен перемещаться человек в зоне «шагового напряжения»

а) прыжками
б) бегом от токоведущих частей

в) гусиным шагом
г) широкими шагами
д) на четвереньках

27. Название какого инструмента носит правило для определения направления магнитных линий вокруг прямого проводника с током.
а) лома
б) клещей
в) буравчика
г) домкрата
д) гвоздодера

28. Официальная дата празднования «Дня энергетика»
а) 10 января
б) 22 декабря
в) 15 февраля
г) 25 марта
д) 20 октября

29. Какая лампа наиболее энергоэффективная?
а) накаливания
б) люминесцентная
в) светодиодная
г) дугоразрядная
д) галогенная

30. Какой известный ученый и изобретатель занимался вопросами беспроводной передачей электрической энергии на большие расстояния?
а) Яблочков
б) Тесла
в) Доливо-Добровольский
г) Ренген
д) Капица

Приложение 5

Учетный лист № _____

Решение задач

Ф.И.О. участника _____

№ задачи	Ход решения	Ответ
1.		
2.		
3.		
15.		

Правильных ответов - _____

Фактическая оценка _____

Ф.И.О. судей:

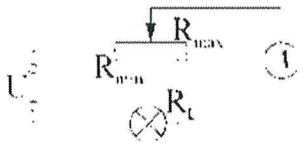
1. _____ (подпись)

2. _____ (подпись)

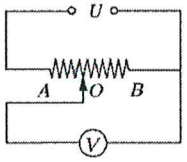
3. _____ (подпись)

Примеры задач

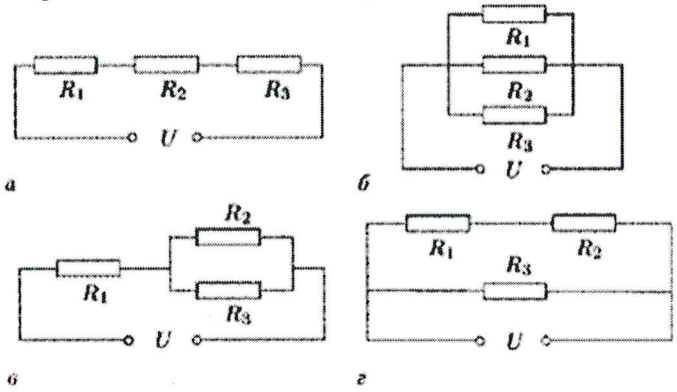
1. Каково сопротивление реостата и лампочки, если наибольшее значение силы тока Imax=2,5 А, а наименьшее – Imin=1,5 А? Напряжение, подаваемое на схему равно U=12 В.



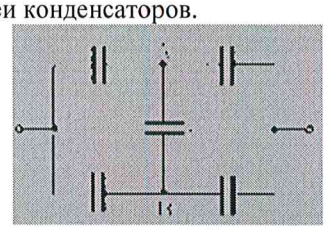
2. На реостат подается напряжение U=20 В. Подвижный контакт реостата делит его проводник в отношении длин провода 1:3.
Какое напряжение показывает вольтметр? В каких положениях контакта вольтметр покажет U1=20 В и U2=0 В?



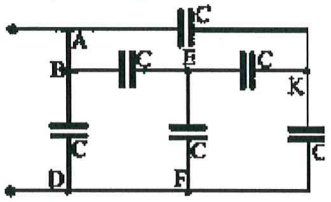
3. Определить эквивалентное сопротивление цепей при условии R1=R2=R3=1 Ом.



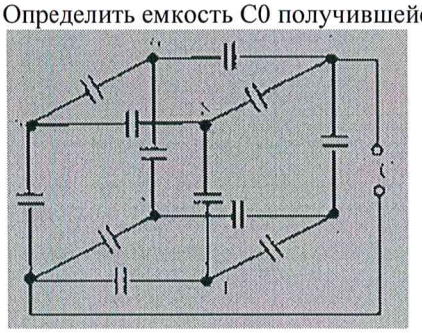
8. Определить суммарную емкость батареи конденсаторов.



9. Определить емкость конденсаторной схемы, составленной из одинаковых по емкости элементов.



10. Из проволоки изготовлен куб, в каждое ребро которого вставлен конденсатор с емкостью C. К источнику ЭДС куб подключен противоположными вершинами.
Определить емкость C0 получившейся батареи конденсаторов.



Задание: Внимательно изучите задание, приборы и материалы. Составьте схему электрической цепи, продумав выполнение всех условий. Затем соберите электрическую цепь, проверьте её работу /в случае неполадок обратитесь к организаторам/, после чего проводите эксперимент публично (после разрешения ведущего), объяснив результат.

ЗАДАНИЕ 1
по сборке электрической цепи

Используя предложенные приборы и материалы соберите электрическую цепь, состоящую из источника тока, двух ламп и двух ключей так, чтобы лампы работали при замыкании любого ключа.

Приборы и материалы: Источник тока, две лампы, звонок, три ключа, соединительные провода.

ВНИМАНИЕ!
При проведении эксперимента соблюдайте правила техники безопасности.

ЗАДАНИЕ 2
по сборке электрической цепи

Используя предложенные приборы и материалы соберите электрическую цепь, состоящую из источника тока, лампы, звонка и двух ключей так, чтобы лампа загоралась при включении звонка, но могла быть включена и при неработающем звонке..

Приборы и материалы: Источник тока, две лампы, звонок, три ключа, соединительные провода.

ВНИМАНИЕ!
При проведении эксперимента соблюдайте правила техники безопасности.

ЗАДАНИЕ 3
по сборке электрической цепи

Используя предложенные приборы и материалы соберите электрическую цепь, состоящую из источника тока, двух ламп и трех ключей так, чтобы включение и выключение каждой лампочки производилось «своим ключом», а размыкание третьего ключа позволяло отключить обе лампы.

Приборы и материалы: Источник тока, две лампы, звонок, три ключа, соединительные провода.

ВНИМАНИЕ!
При проведении эксперимента соблюдайте правила техники безопасности.