

Организация Лицейского
чемпионата по компетенциям
Junior skills, как условие для
формирования функциональной
грамотности учащихся
(из опыта работы
МАОУ «Лицей №21»
г. Первоуральск)

Шадрина М.Н.

Учитель биологии, экологии

Канашевская Н.Ю.

Учитель физики

Основные направления формирования функциональной грамотности

- Математическая грамотность
- Читательская грамотность
- Естественнонаучная грамотность
- Финансовая грамотность
- Глобальные компетенции
- Креативное мышление

Естественнонаучная грамотность

Способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Требования компетентностей:

- - научно объяснять явления
- - оценивать и планировать научные исследования
- - научно интерпретировать данные и доказательства

ЛИЦЕЙСКИЙ ЧЕМПИОНАТ JUNIORSKILLS

ДАТА И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ: с 12 апреля – 17 мая

6 классы -12 апреля -29 апреля. 7 классы – 11 мая – 20 мая

УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ:

- Каждый учащийся проходит оборочные туры соревнований по компетенциям своего профиля (ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ)
- Победители отборочных туров выходят в Финал Чемпионата.
- Команда - Победитель Чемпионата профильных компетенций является команда, набравшая большее количество баллов.
- Каждый учащийся выбирает 1 вид соревнований из компетенций по выбору.
- Команда – победитель непрофильных компетенций является команда, или учащийся набравшие большее количество баллов.
- Победителем Чемпионата профиля является учащийся, набравший наибольшее количество баллов, состоящих из суммы профильных и непрофильных компетенций.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ		ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ПРОФИЛЬ		МАТЕМАТИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ	
КОМПЕТЕНЦИЯ	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ	КОМПЕТЕНЦИЯ	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ	КОМПЕТЕНЦИЯ	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ		ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ		ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ	
Электромонтаж	11.05	Химический лабораторный анализ		Предпринимательство	
Мобильная робототехника	11.05				
Инженерная графика		Агрономия		Финансовая грамотность.	

ФИНАЛ ЛИЦЕЙСКОГО ЧЕМПИОНАТА 19 МАЯ.

ПО ВЫБОРУ (1 компетенцию на выбор)-

ЗАОЧНЫЙ ТУР (отборочный) –
КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО И ДЕКОРАТИВНО – МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ
 08.05-12.05

21 апреля -соревнования.

14 мая -7 классы

**КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО
 ДЕКОРАТИВНО – МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ
 GUBORO**

**СОЦИАЛЬНАЯ АНИМАЦИЯ
 ОБРАБОТКА ДЕРЕВО
 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

В компетенции «Агрономия»

- участники исследуют строения растительной клетки
- проводят химический анализ
- изучают различные свойства почвы
- определяют зерновые культуры по всходам
- прививают растения.



Определение агрохимических свойств почвы. Расчет дозы весенней подкормки озимой пшеницы.

Описание:

- Определение pH солевой вытяжки почвы и определение группировки pH почвы.
- Определение содержания N-NO₃ в слоях почвы.
- Расчет запасов продуктивной влаги в слоях почвы.
- Расчет дозы подкормки по разности между количеством азота, необходимого для планируемого урожая.
- Записать показания прибора в форму и определить к какой группировке почв по реакции почвенной среды относится исследуемый образец





Специалист компетенции должен знать и понимать:

- биологические закономерности развития растительного мира;
- особенности морфологии, анатомии, систематики, закономерности происхождения и изменения растений;
- морфологические и анатомические структуры растений;
- основы систематики низших и высших растений;
- разнообразие морфологических признаков растений.

Специалист должен уметь:

- самостоятельно работать с микроскопической оптической техникой;
- проводить наблюдения за фазами роста и развития растений;
- определять виды растений;
- давать описание морфологического и анатомического строения растений.

Агрономия



Результат реализации проекта:

создание условий для получения результативного образования, направленного на формирование навыков, необходимых для успешной жизни в будущем, конкурентоспособной личности, умеющей ставить цели, находить пути их достижения, обладающей критическим и креативным мышлением.

Качества личности

- Одним из самых востребованных качеств личности в современном мире является **креативность**.
- **Умение работать в команде** – это умение слушать, способность видеть единую цель и находить точки соприкосновения общей идеи с личными амбициями, готовность оказать помощь другим и поддержать в сложной ситуации, умение убеждать и находить компромисс.



Умение принимать решения и решать проблемы

ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ для формирования функциональной грамотности. Часть 1.

Катя и Саша решили провести эксперимент. Они взяли семена фасоли и посадили их в горшочки на одинаковую глубину. Катя посадила семена в песчаную почву, а Саша в глинистую почву. Горшочки с семенами находились в одинаковых условиях: в тёплом помещении, при достаточной освещённости, полив осуществлялся по мере высыхания почвы. Через несколько дней ребята получили результат.

4. Какая из гипотез, скорее всего, подтвердилась бы в этом эксперименте?

Выберите один ответ.

- A. Семена в глинистой почве прорастут быстрее, чем в песчаной почве.
- B. Семена в песчаной и глинистой почве прорастут одновременно.
- C. Семена в песчаной почве прорастут быстрее, чем в глинистой почве.
- D. Где быстрее прорастут семена, зависит от случайных обстоятельств.

ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ для формирования функциональной грамотности. Часть 1.

Катя высаживала семена гороха на грядке. Родители сказали, чтобы она не глубоко сажала семена, поскольку почва на даче глинистая, тяжёлая.



3. Объясните, почему родители просили Катю не заглублять семена при посадке.

Запишите свой ответ.

Катя помогала родителям посадить овощи на даче. Родители сказали, что для получения хорошего урожая овощей на глинистой почве необходимо соблюдать некоторые условия.



2. Какие условия необходимо соблюдать при выращивании овощей на глинистой почве?

Выберите один ответ.

- A. Часто поливать и часто рыхлить почву.
- B. Не часто поливать и часто рыхлить почву.



5. Предложите способ, с помощью которого можно проверить предположение, что растение, посаженное в горшочек без отверстий, отставало в росте из-за избытка воды внизу горшочка.

Запишите свой ответ.

Участник компетенции должен знать и понимать:

- основные понятия и величины, используемые в электрике;
- условные обозначения, используемые в электрических схемах;
- материалы и их электрическую проводимость;
- маркировку кабелей, электрических цепей и проводов;
- способы расчета сечения кабелей и проводов;
- методы получения контактов и других соединений;
- правила устройства системы заземления и защиты электроустановок;
- порядок защиты от перегрузок электросхем;
- существующие типы электропроводки и способы ее укладки;
- основы техники безопасности при проведении работ по электромонтажу;
- правила оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.

Участник компетенции должен уметь:

- читать принципиальные и монтажные схемы;
- самостоятельно собирать простые электрические схемы;
- проводить пайкой или скруткой сборку контактных соединений;
- рассчитывать сечение проводов;
- работать с измерительными приборами;



Электромонтаж



Соревновательные блоки компетенции «Электромонтаж»

- Измерительные приборы
- Безопасность электрических цепей
- Сборка электрических цепей

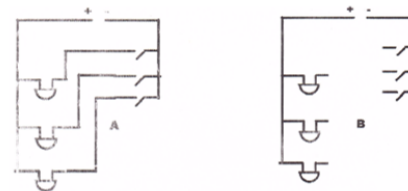
Электромонтаж

Критерии оценивания

№	Критерии оценки	Баллы
1	Участие в работе всех членов команды	0б – всю работу выполняет один участник 1б – каждый участник работает отдельно, иногда есть командная работа 2б - командная работа
2	Блок «Приборы»	0б – не выполнено 1б – выполнено частично 2б – выполнено полностью
3	Блок «Безопасность электрических цепей»	0б – не выполнено 1б – выполнено частично 2б – выполнено полностью
4	Блок «Электрические цепи»	0б – не выполнено менее 25% заданий 1б – выполнено 25% -75% заданий 2б – выполнено 76% -100% заданий
5	Сборка электрической цепи (задания №5, 6)	0б – электрическая цепь собрана с ошибками 1б - электрическая цепь собрана без ошибок
6	Электрическая схема (чертеж), задания №4, 6	0б -нет 1б – есть
7	Формулирование выводов (задания №2, №5)	0б – выводы и обоснования отсутствуют 1б – в выводах и обоснованиях не полные, присутствуют логические ошибки 2б – выводы и обоснования полные, логические ошибки отсутствуют.
8	Оформление отчетной документации	0б – не выполнено 1б – выполнено частично 2б – выполнено полностью

№ 7. На рисунке показаны две схемы. Схема А закончена полностью; на схеме В некоторых соединений не хватает - не успели дорисовать.

Определите, какому из приведенных примеров может подойти схема А. Если схема А не подходит, дорисуйте в цепи В нужные соединения.



- Три врача сидели в трех разных кабинетах, принимали больных. Чтобы не было путаницы, как только какой-нибудь врач освобождался, он нажимал кнопку звонка. В коридоре звенел звонок у двери того или иного кабинета, и больные знали, куда можно заходить.
- Проводились соревнования: кто быстрее решит 5 задач по физике (трудных). Три ученика сидели в трех разных классах, а чтобы выявить победителя, придумали: как только кто решит задачи, так сразу нажимает кнопку; тогда во всех трех классах прозвенит звонок.
- Петя, Вася и Коля жили в одном доме, только на разных этажах. Когда они были еще в 5 классе, они передавали друг другу сигналы, постучав по батарее центрального отопления. Но в 6 классе они придумали систему оповещения: 1-й нажимает кнопку – у 2-го раздастся звонок; нажимает 2-й – слышно у 3-го. Ну а 3-й уже сообщает 1-му нажатием своей кнопки.
- Мама на кухне готовит обед. Мальчик Вова в своей комнате, его младшая сестра на детской качели около дома, папа в гараже - занимается своими делами. Когда обед будет готов, мама, нажав на кнопки, позовет всех к столу.

№2. Электрическая линия для розеток на кухне оснащена автоматическим предохранителем, который размыкает линию, если потребляемая включенными в эту сеть приборами суммарная мощность превышает 5500 Вт. Какие из приборов можно включать в сеть одновременно.

В таблице представлены электрические приборы, используемые на кухне и потребляемая ими мощность.

Электрические приборы	Потребляемая мощность, Вт
Духовка электрическая	2300
Посудомоечная машина	1800
Кофеварка	1500
Микроволновая печь	1800
Тостер-печь	1100
Кондиционер	1000
Холодильник	180
Электрический чайник	1800
Блендер	300

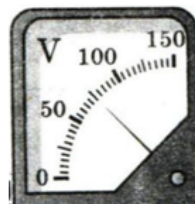
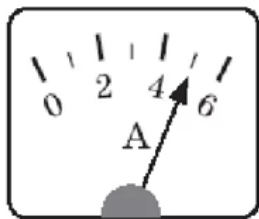
Какие приборы можно одновременно включать в сеть? Дайте развернутый ответ с обоснованием.

Блок «Измерительные приборы»

«Приборы»

№1. На рисунке показаны измерительные приборы. Заполните таблицу.

Прибор	Цена деления	Погрешность прибора (равна цене деления)	Предел измерения	Показания прибора
Амперметр				
Вольтметр				



Блок «Поиск неисправностей»

№4

Схема	Ошибки

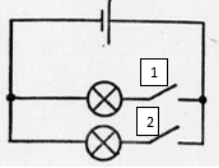
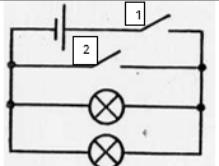
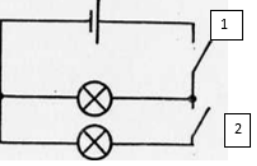
Техническое задание

Иванов А.А., инженер – электрик, переехал на лето из душного города на дачу. Выходя ранним утром на работу и возвращаясь вечером, он столкнулся с проблемой открывания замков: в сумерках очень трудно попасть маленьким ключом в замочную скважину.

Инженер – электрик Иванов легко справился с решением данной проблемы с помощью двух лампочек и двух выключателей. Выходя из дома, он включал освещение над входной дверью и воротами участка, закрывал замки в дверях, выключал освещение и уходил по делам. Вечером, возвращаясь, он следовал такому же алгоритму: включал освещение, открывал и закрывал замки, выключал освещение.

1. Предложите схему соединения элементов электрической цепи, позволяющую включать и выключать свет из двух разных мест, которую использовал инженер – электрик Иванов. При этом нужно учесть, что если одна из ламп перегорит, то другая будет работать.
2. Соберите модель электрической цепи, которую использовал инженер – электрик Иванов.
Предложите варианты использования такой электрической цепи в других условиях (не менее 3-х).

№8. Опишите работу схемы при замыкании ключей.

Схема	Описание работы схемы при замыкании ключей
	<ul style="list-style-type: none">• Замкнули ключ №1 • Замкнули ключ №2
	<ul style="list-style-type: none">• Замкнули ключ №1 • Замкнули ключ №2
	<ul style="list-style-type: none">• Замкнули ключ №1 • Замкнули ключ №2

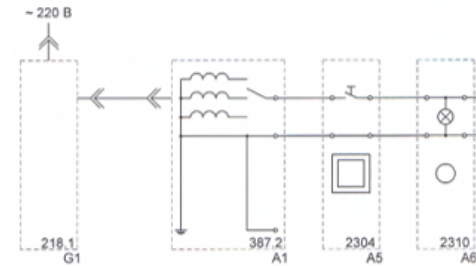
КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Электромонтаж

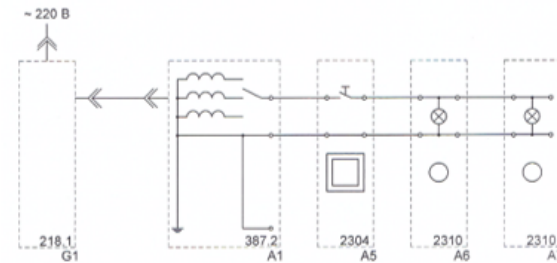
Квартирная электропроводка

Схема №1. Сборка и проверка цепи электрического освещения

- 1) Убедитесь, что источник питания не присоединен к сети питания 220 В.
- 2) Отключите (если включены) устройства защитного отключения и автоматические выключатели однофазного источника питания.
- 3) Отключите (если включен) выключатель «Питание» и автоматический выключатель».
- 4) Соедините аппаратуру в соответствии со схемой электрических соединений:
А) схема управления освещением одноклавишным выключателем (оборудование: одноклавишный выключатель, лампа накаливания, соединительные провода)



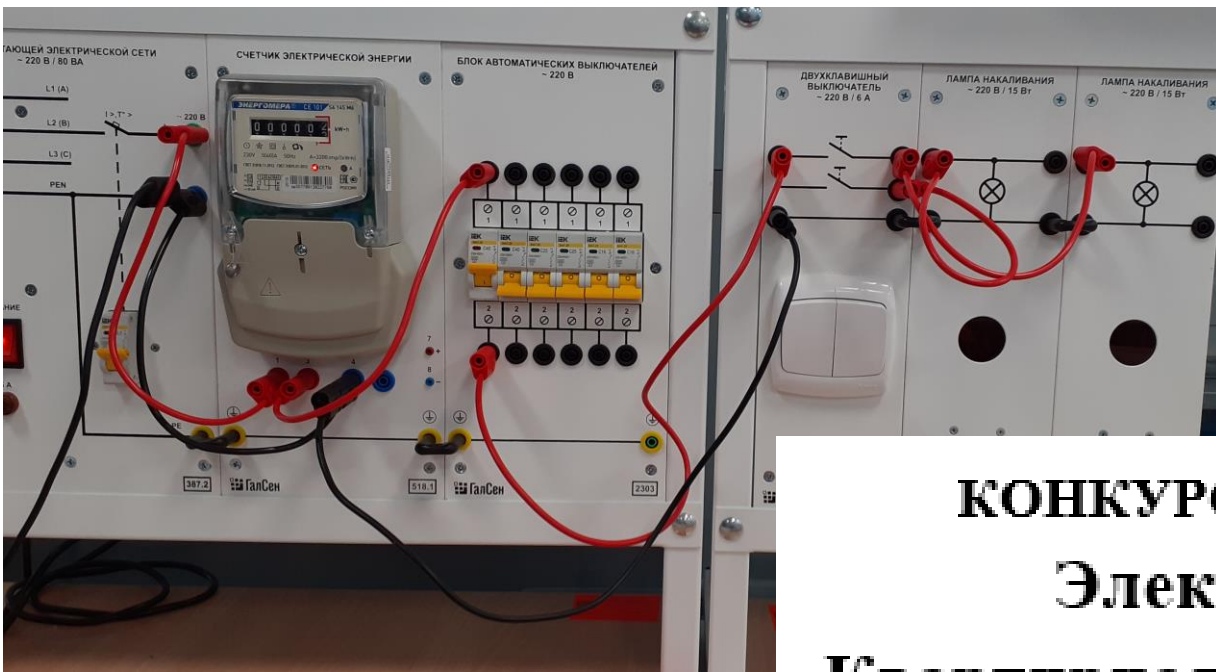
- Б) схема управления освещением одноклавишным выключателем (оборудование: одноклавишный выключатель, лампа накаливания - 2 шт, соединительные провода)



- 5) Включите автоматические выключатели и устройство защитного отключения.
- 6) Включите выключатель «Питание».
- 7) Включите одноклавишный выключатель. Должны загореться лампы накаливания.
- 8) Выключите одноклавишный выключатель. Должны погаснуть лампы накаливания.

Обозначение	Наименование	Тип Гал.Сеп. [®]	Параметры
G1	Однофазный источник питания	218.1	~ 220 В / 16 А
A1	Модель питающей электрической сети	387.2	~ 220 В / 80 ВА
A2	Двухполюсный рубильник	2301	~ 220 В
A3	Блок устройств защитного отключения	2302	~ 220 В / 4 УЗО
A4	Блок автоматических выключателей	2303	~ 220 В / 6 выключателей
A6... A8	Лампа накаливания	2310	~ 220 В / 15 Вт
A9	Двухклавишный выключатель	2305	~ 220 В / 6 А
A13, A14	Электророзетка без заземляющих контактов	2307	~ 220 В / 10 А
A15	Разветвительная коробка	2309	~ 220 В / 16 А
A16	Кнопка звонковая	2311	~ 220 В
A17	Электрический звонок	2312	~ 220 В
A18...A20	Электророзетка с заземляющими контактами	2308	~ 220 В / 16 А
A21	Электророзетка с заземляющими контактами	2308.1	~ 220 В / 32 А
P1	Счетчик электрической энергии	518.1	Электронный / Однофазный / Активной энергии 220 В / 5-50 А

Обозначение	Наименование	Тип Гал.Сеп. [®]	Параметры
G1	Однофазный источник питания	218.1	~ 220 В / 16 А
A1	Модель питающей электрической сети	387.2	~ 220 В / 80 ВА
A5	Одноклавишный выключатель	2304	~ 220 В / 6 А
A6, A7	Лампа накаливания	2310	~ 220 В / 15 Вт
A9	Двухклавишный выключатель	2305	~ 220 В / 6 А
A10, A11	Пересключатель	2306	~ 220 В / 6 А
A12	Светорегулятор	2313	
A21	Блок люминесцентной лампы	2314	~ 220 В / 6 Вт



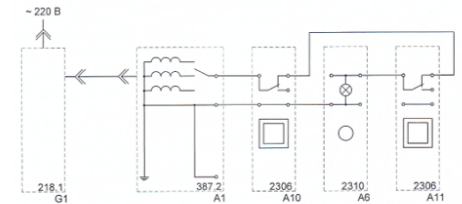
КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Электромонтаж

Квартирная электропроводка

Схема №3. Цепи управления освещением

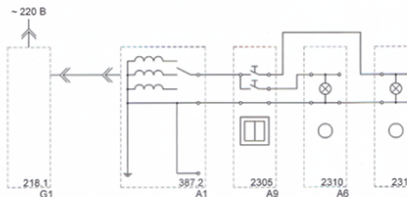
- 1) Убедитесь, что источник питания не присоединен к сети питания 220 В.
- 2) Отключите (если включены) устройства защитного отключения и автоматические выключатели однофазного источника питания.
- 3) Отключите (если включен) выключатель «Питание» и автоматический выключатель».
- 4) Соедините аппаратуру в соответствии со схемой электрических соединений: схема управления освещением включение освещения с двух мест (оборудование: переключатели – 2 шт, лампа накаливания, соединительные провода)



- 5) Зафиксируйте переключатели в противоположных положениях.
- 6) Включите автоматические выключатели и устройство защитного отключения.
- 7) Включите выключатель «Питание».
- 8) Переведите переключатель A10 в противоположное положение. Должна загореться лампа накаливания.
- 9) Переведите переключатель A11 в противоположное положение. Должна погаснуть лампа накаливания.

Схема №2. Сборка и проверка цепи электрического освещения двухклавишным выключателем

- 1) Убедитесь, что источник питания не присоединен к сети питания 220 В.
- 2) Отключите (если включены) устройства защитного отключения и автоматические выключатели однофазного источника питания.
- 3) Отключите (если включен) выключатель «Питание» и автоматический выключатель».
- 4) Соедините аппаратуру в соответствии со схемой электрических соединений: схема управления освещением двухклавишным выключателем (оборудование: двухклавишный выключатель, лампа накаливания – 2 шт, соединительные провода)



- 5) Включите автоматические выключатели и устройство защитного отключения.
- 6) Включите выключатель «Питание».
- 7) Включите левую половину выключателя. Должны загореться одна ламп накаливания.
- 8) Включите правую половину выключателя. Должны загореться вторая ламп накаливания.
- 9) Отключите обе половины выключателя. Должны погаснуть обе лампы.



**ЛИСТ УЧАСТНИКА СОРЕВНОВАНИЙ
ПО КОМПЕТЕНЦИЯМ WorldSkills Russia Juniors**

(фамилия, имя, класс)

- 1) Впишите компетенции, в соревнованиях по которым ты принимал участие
2) Заполни таблицу (ответ значком X)

Компетенции	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			КОМПЕТЕНЦИЯ ПО ВЫБОРУ
Задания были интересными				
Много было полезной и нужной информации				
Задания были сложными				
Не хватило времени				
Не понятное задание				
Не хватило знаний				
Свой вариант _____				

- 3) Какие умения ты приобрел на лицейских соревнованиях по компетенциям. WorldSkills Russia Juniors
- А. Умение решать проблемные задачи
 - Б. Умение работать в команде
 - В. Умение принимать решение
 - Г. Умение видеть проблему
 - Д. Умение читать инструкцию
 - Е. Умение конструировать, моделировать
 - Ж. Умение формулировать выводы
- 4) Хотелось бы еще принимать участие в подобных мероприятиях
А) Да Б) Нет
- 5) Напиши какие кружки ты бы хотел посещать в следующем году?
- А. Инженерный дизайн. CAD. Прототипирование.
 - Б. Компьютерная графика.
 - В. Кулинарное дело.
 - Г. Видеотворчество.
 - Д. Программирование.
 - Е. Спортивная робототехника (участие в соревнованиях)
 - Ж. Я_ исследователь. Химия.
3. Финансовая грамотность.

