

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Тема: «Внеурочная деятельность как фактор  
формирования профессиональных компетенций»**

*Автор: Гунько И.В.*

**преподаватель дисциплин**

**профессионального цикла**

**г. Белгород, 2022 год**

## Содержание

1	Раздел 1. Информация об опыте.....	2
2.	Раздел 2. Технология описания опыта.....	7
3.	Раздел 3. Результативность опыта.....	19
4.	Библиографический список.....	21
	Приложения .....	22

## **Раздел 1. Информация об опыте**

### **1.1. Условия возникновения и становления опыта**

Белгородский строительный колледж представляет собой учреждение среднего профессионального образования, в котором обучается более 100 студентов по специальностям 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования». Гунько Ирина Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории, обучает студентов по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования», и ведёт занятия по дисциплинам ОП.01 Инженерная графика, ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики, ОП.04 Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях, ОП.08 Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования, ОП.10 Компьютерная графика и прикладное программное обеспечение, ОП.15 Бытовые холодильники и их ремонт, МДК.01.01 Реализация технологических процессов технической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха, УП.01 Учебная практика Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования, УП.02 Учебная практика Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования, УП.04 Учебная практика Ремонт и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования, стаж педагогической работы 15 лет.

Одной из основных задач системы СПО при подготовке специалиста является ориентация на конкретные требования работодателей и налаживание тесного контакта с ними в период производственных практик, ибо конечная цель профессионального образования – не просто научить и выдать диплом, а быть уверенным, что выпускник будет востребован на рынке труда. Развитие современного образования должно быть направлено на подготовку квалифицированного специалиста. Его компетентность определяется наличием знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в заданной предметной области, а также совокупностью профессиональных компетенций.

Результаты ежегодной входной диагностики уровня сформированности профессиональных компетенций по профессиональному модулю ПМ.01 «Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» у студентов второго курса по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования» показали, что средний балл по компетенциям составил:

ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем – 2,7;

ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя– 2,2;

ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования. – 2.

Результаты диагностики стали предпосылкой для формирования новых подходов к выбору форм и методов, используемых в учебно-воспитательном процессе.

Преподаватель в рамках урочной деятельности ограничен огромным количеством формальностей и требований, которые не позволяют в полной мере проявить творческий подход к воспитанию перечисленных качеств. Одним из способов решения этой проблемы, по мнению И.В. Гунько, является использование возможностей внеурочной деятельности.

Внеурочная деятельность позволяет преподавателю выявлять у своих подопечных потенциальные возможности и интересы, помочь им их реализовать. Внеурочная работа – это хорошая возможность для организации межличностных отношений в группе. В процессе внеурочной работы обеспечивается развитие общих и профессиональных компетенций обучающихся (особенно тех, которые сложно развивать только в формате урочной деятельности), также решаются задачи нравственного воспитания. Профессиональная образовательная организация должна дать каждому обучающемуся возможность стать таким, каким он хочет быть, к чему у него есть способности. Как только обучающийся испытает ситуацию успеха во внеурочной деятельности, он может данный опыт перенести и в учебную деятельность. Любое достижение, любой успех дает ему чувство уверенности.

## **1.2. Актуальность опыта**

В настоящее время от общества существует запрос в повышении требований к профессиональным компетенциям и профессиональным качествам выпускников среднего профессионального образования. С изменениями взглядов общества на выпускника, с новыми требованиями к обучению, воспитанию и формированию его профессиональных компетенций, профессионально-личностных качеств вопрос о конструировании таковых приобретает особый характер. Автор актуализирует необходимость формирования социальной компетентности будущих специалистов, что и обуславливает актуальность данной проблематики и опыта.

По мнению автора, внеучебная деятельность способна положительно влиять на динамику профессионального и социального становления студентов СПО.

Внеурочная деятельность эффективно способствует формированию и развитию социальной компетентности студентов, так как располагает условиями для самораскрытия, самореализации личности студента, помогает формировать следующие компетенции: умения работать в команде, управленческие навыки и навыки бесконфликтного общения». Важной составляющей внеучебной работы является партнерское взаимодействие педагогического коллектива со студентами (в частности, адаптация студентов-первокурсников к условиям обучения, нормы поведения и т.д.).

В этой связи главным результатом образования выпускника учреждений среднего профессионального образования должны стать некие универсальные качества и характеристики, включающие результаты обучения, систему ценностей, побудительные силы к тому или иному виду деятельности, поведению, культурные обретения, взаимодействие с окружающей действительностью.

Профессиональную деятельность выпускников среднего профессионального образования следует рассматривать как социально значимую нормативно установленную деятельность субъекта, выполнение которой требует специальных знаний, умений, действий и профессионально обусловленных качеств личности. Формирование данных качеств возможно в условиях специально организованной профессионально мотивирующей искусственной среды, ориентированной на проектирование и апробацию действий педагога в условиях цифровой экономики на производственной практике.

### **1.3. Ведущая педагогическая идея опыта**

Ведущей педагогической идеей опыта является активное включение обучающихся в систему внеурочной работы профессиональной направленности с целью создания дополнительных условий для развития профессиональных компетенций и профессионально-личностных качеств.

Правильно организованная система внеурочной деятельности является одним из средств формирования ключевых профессиональных компетенций.

### **1.4. Длительность работы над опытом**

И.В. Гунько работала над этой проблемой три года. Работа над развитием профессиональных компетенций во внеурочной деятельности проводилась в несколько этапов:

I этап – проектно-мобилизационный (сентябрь-декабрь 2019 года) – выявление противоречий и проблем, формулирование темы опыта, изучение теоретических аспектов проблемы.

II этап – экспериментально-поисковый (январь-май 2020 года) – поисковая работа, определение путей решения выявленных противоречий, оперативная рефлексия процесса и промежуточных результатов, корректировка методов и приёмов, используемых для развития профессиональных компетенций во внеурочной деятельности.

III этап – преобразовательный (сентябрь 2020 года – январь 2022 года) – становление опыта, анализ результатов развития профессиональных компетенций во внеурочной деятельности.

IV этап – рефлексивно-обобщающий (февраль 2022 года – сентябрь 2022 года) – обмен опытом работы, проведение внеурочных мероприятий, определение дальнейших перспектив развития опыта.

Результаты диагностики на заключительных этапах подтвердили успешность выбранного подхода для решения обозначенной педагогической проблемы.

### **1.5. Диапазон опыта**

Представлен системой внеклассных мероприятий для студентов колледжа, обучающихся по специальности «15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

### **1.6. Теоретическая база опыта**

Модернизация образования связана с компетентностным подходом и информатизацией различных сфер образовательной деятельности. Профессиональная компетентность включает в себя как профессиональные знания, так и социальные качества, востребованные на рынке труда (в том числе профессиональную и социальную мобильность, полифункциональность, адаптивность), а все возрастающее значение информационных и телекоммуникационных технологий заставляет уделять особое внимание вопросам информационной культуры и безопасности. Формирование всех этих качеств и свойств личности необходимы для успешной социализации молодого человека в современном информационном мире. Так, по мнению И.В. Гунько, «единство целей и задач воспитательной и внеучебной деятельности, направленность внеучебной деятельности на решение задач воспитания и социализации позволяет их не разделять. Внеучебная деятельность, являясь необязательной и гораздо менее регламентированной, чем учебный процесс, быстрее реагирует и адаптируется под происходящие социально-экономические изменения, что дает возможность внедрять и реализовывать специальные программы, направленные на формирования качеств, востребованных на данном этапе.

Среднее профессиональное образование должно отвечать основным запросам личности студента, удовлетворять потребности в получении

качественной профессиональной подготовки, в развитии и реализации творческих способностей, приобщении к научно-исследовательской деятельности, что в дальнейшем делает выпускников конкурентоспособными на рынке труда.

Подготовка специалистов среднего звена, должна быть ориентирована, прежде всего, на воспитание специалиста, приверженного определенной системе ценностей, значимых для данной профессии. Современные экономические отношения влекут за собой изменения в характере и содержании труда специалиста. Изменяя место и роль специалиста среднего звена, они предполагают и коренное изменение его образовательного потенциала, уровня требований к профессиональной подготовке. Современному производству требуется новый тип специалиста – профессионально самостоятельный, мобильный, с высокой степенью адаптивности к изменяющимся условиям, с развитым техническим, проблемным и системным мышлением, обладающим наряду с профессиональными и общими компетенциями. Такие требования работодателей обуславливают необходимость формирования у молодого поколения мотивации инновационного типа трудового поведения, современного мышления.

Приоритетной целью современного российского образования становится не репродуктивная передача знаний, умений и навыков от учителя к ученику, а полноценное формирование и развитие способностей ученика самостоятельно очерчивать учебную проблему, формулировать алгоритм ее решения, контролировать процесс и оценивать полученный результат - научить учиться.

Внеурочная деятельность выполняет ряд функций, к которым относятся:

- выработка способности работать самостоятельно;
- развитие познавательной активности;
- стимулирование творческого мышления;
- повышение культуры умственного труда, интереса к работе;
- осмысление приобретенных знаний ("что сделано самим, лучше запоминается");
- формирование умения планировать время;
- формирование умения осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- выработка ответственности и инициативности.

Во время проведения внеурочной деятельности используются разнообразные методы обучения: все формы учебного диалога, ролевые и деловые игры, проекты, выступления на праздниках (исполнение ролей в спектаклях), участие в конкурсах, олимпиадах. Следует отметить, что стандарты третьего поколения объединили учебную и внеурочную деятельности. Многообразие используемых форм обучения, содержательная

работа, направленная на развитие ключевых компетенций обучающихся, должна быть направлена на обеспечение баланса знаний, навыков и коммуникативных способностей.

Необходимо отметить, что виды внеклассной деятельности многообразны.

Их можно разделить на три большие группы:

- систематически действующие внеурочные занятия (кружки, секции, факультативы, журналы, информационные стенды);
- эпизодические (конкурсы, конференции, викторины, олимпиады, интеллектуальные марафоны, КВНы и т.д.);
- комбинированные формы внеурочной работы, например, предметные недели - в которые обычно включаются конкурсы, доклады, викторины, лекции, беседы, вечера и т.д.

Правильно организованная система внеурочной деятельности является одним из средств формирования ключевых компетентностей обучающегося. Причём удельный вес внеурочной деятельности достаточно высок, т.к. ученик выбирает ее исходя из своих интересов и мотивов. Это значит, что нужно интегрировать урочную и внеурочную деятельность, гармонично дополняющие друг друга.

Изучив теоретические аспекты проблемы развития профессиональных компетенций во внеурочной деятельности, Ирина Владимировна выделила следующие положения:

Внеурочная деятельность - это одна из форм углубления знаний по предмету, своеобразная форма научной популяризации.

Внеурочная деятельность реализуется в разнообразных формах, которые условно можно разделить на следующие:

- индивидуальная работа – работа с отдельными обучающимися (подготовка рефератов, докладов, презентаций; работа с одаренными обучающимися, и т.п.);
- групповая работа – регулярная работа, проводимая с небольшим устойчивым коллективом обучающихся и направленная на приобретение и усвоение новых знаний и практических умений (кружки, секции, творческие группы);
- массовая работа – эпизодическая работа, проводимая с большим коллективом (вечера, конференции; недели, олимпиады и конкурсы; игры, акции, выпуск тематических газет, внепрограммные экскурсии и т.п.)

## **1.7. Новизна опыта**

Формирование профессиональных компетенций во внеурочной деятельности может быть основой развития мобильной самореализующейся личности, способной к обучению на протяжении всей жизни и обладающей



универсальными качествами и характеристиками, включающие результаты обучения, систему ценностей, побудительные силы к тому или иному виду деятельности, поведению, культурные обретения и взаимодействие с окружающей действительностью.

### **1.8. Характеристика условий, в которых возможно применение данного опыта**

Опыт может использоваться в учреждениях СПО в процессе преподавания профессиональных дисциплин и профессиональных модулей, ориентированных на формирование общих и профессиональных компетенций обучающихся.

## **Раздел 2. Технология описания опыта**

### **2.1. Цель опыта**

Главная цель, которую И.В. Гунько поставила в начале работы над проблемой, заключается в максимальном использовании потенциала внеурочной деятельности для формирования профессиональных компетенций.

### **2.2. Задачи опыта**

Достижению данной цели способствует решение следующих задач:

- определить ведущие принципы организации внеурочной деятельности с целью формирования профессиональных компетенций;
- произвести отбор эффективных форм внеурочной деятельности для формирования профессиональных компетенций;
- выстроить систему внеурочной деятельности студентов по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»
- сформировать банк методических разработок внеклассных мероприятий (приложения).

### **2.3. Технология опыта**

Основное содержание дисциплин ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики, ОП04 Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях определено рабочей программой, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

«15.02.13 « Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»».

Развитие профессиональных компетенций во внеурочной деятельности И.В. Гунько организует, руководствуясь следующими **принципами**:

*Принцип занимательности* предполагает отход от однообразных, скучных, однотипных мероприятий и предусматривает создание ситуаций, стимулирующих познавательную активность.

*Принцип адаптации к жизненному опыту.* Суть данного принципа заключается в том, чтобы содержание внеурочной деятельности было максимально приближено к реальной действительности.

*Принцип созидательности.* Реализация этого принципа создает благоприятные условия для формирования у студентов таких ценных качеств, как самостоятельность, ответственность, настойчивость в достижении поставленной цели.

*Принцип индивидуализации.* Преподаватель организует внеурочную деятельность, принимая во внимание индивидуальные особенности обучающихся в сфере познавательных интересов и способностей, уровня сформированности знаний, умений и профессиональных компетенций.

*На первом этапе* Ирина Владимировна выстроила схему внеурочной деятельности с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся, включающую индивидуальные и групповые формы внеурочной деятельности.



Рис.1. Формы внеурочной деятельности

Это позволило более осмысленно и целенаправленно решать поставленные задачи.

Большое значение И.В. Гунько придаёт работе над учебно-исследовательскими работами. Современное развивающееся общество имеет потребность в компетентных специалистах, обладающих элементами творческого поиска и научной деятельности.

Поэтому чертами современного обучения является ориентация на обеспечение самораскрытия и самореализации студента, на освоение способов познавательской деятельности, на формирование собственной учебной и исследовательской деятельности.

Говоря о происхождении слова исследование, то в понятие заключено указание на то чтобы извлечь что-то из следа, то есть восстановить некоторый порядок вещей по косвенным признакам.

Суть исследования состоит в сопоставлении данных первоисточников, в их творческом анализе. Здесь заложено понятие о способности личности анализировать факты, прогнозировать ситуацию.

Научно-исследовательская работа – это вид деятельности направленный на получение новых объективных научных знаний.

Если говорить об учебно-исследовательской работе (УИР), то, её главной целью является образовательный результат, она направлена на развитие у обучающегося исследовательского мышления.

Здесь главное не овладение новыми фактами, а научение некому алгоритму ведения исследования, навыкам, которые затем могут быть использованы в исследовании любой сложности и тематики.

Привить исследовательский навык это значит развить – самостоятельность, культуру учебного труда, умение систематизировать, обобщать и углублять знания. Также УИР помогает повысить мотивацию в предметной сфере.

Особенно хочется уделить внимание руководству УИР. УИР предполагает принцип добровольности и личной заинтересованности. Стоит помнить, что в исследовании важна роль самостоятельных решений обучающегося. Задача руководителя грамотно и осторожно подвести к ним.

Учебно-исследовательская деятельность студентов является составной частью образовательного процесса. Ирина Владимировна убеждена, что эта деятельность способствует достижению следующих учебных и воспитательных задач:

- развитие творческих способностей студентов и выработка у них исследовательских навыков;
- формирование аналитического и критического мышления студентов в процессе творческого поиска и выполнения учебных исследований;
- выявление талантливой молодёжи и обеспечение реализации их творческого потенциала;
- развитие учебно-профессиональной мотивации;

- воспитание целеустремлённости и системности в учебной деятельности;
- самоутверждение студентов благодаря достижению поставленной цели.

Несомненно, учебно-исследовательская деятельность способствует расширению знаний в области профессиональной деятельности и формированию профессиональных компетенций.

Темы исследовательских проектов формулируются с учётом индивидуальных познавательных интересов обучающихся.

***Примеры тем исследований обучающихся:***

*Энергосберегающая вентиляция уврк-50 (Верченко Дмитрий (ТК-21)*

*Энергосбережение за счёт рециркуляции в системах вентиляции воздуха (Бондарев Никита (ТК-21)*

*Инновационные теплоизоляционные материалы для воздуховодов систем вентиляции (Шелушинин Владимир (ТК-21)*

*Раскрытие принципиальных особенностей нормирования тепловой защиты зданий в России ее влияние на оценку энергосбережения (Колесников Никита (ТК-21)*

*Совершенствование конструкции и метода расчета кожухотрубного теплообменника (Маевский Александр (ТК-21)*

*Совершенствование расчёта влажностного режима ограждающих конструкций зданий с повышенным уровнем энергосбережения (Плёхов Павел (ТК-21)*

*Совершенствование систем вентиляции жилых многоквартирных зданий с индивидуальными вытяжными вентиляторами (Боровской Никита (ТК-21)*

*Повышение энергоэффективности зданий за счет совершенствования методов расчета температурно-влажностного режима ограждающих конструкций (Серохвостов Никита (ТК-21)*

*Повышение эффективности работы систем газового инфракрасного обогрева производственных зданий (Пунько Андрей (ТК-21)*

*Повышение эффективности работы системы естественной вентиляции при формировании теплового движения воздуха (Морозов Сергей (ТК-21)*

*Повышение эффективности систем вентиляции при пневмотранспортом (Сидельников Егор (ТК-21)*

*Разработка моделей тепломассообмена и методов расчета тепловлажностного режима теплицы при лучистом отоплении (Абакумов Никита (ТК-21)*

*Совершенствование аэродинамических и теплофизических показателей систем обеспечения параметров микроклимата (Толмачёв Андрей (ТК-21)*

Предлагается вместе с обучающими сделать план исследования.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН

### Научно-исследовательской работы по теме «Энергосберегающая вентиляция уврк-50»

Автор исследования: Верченко Дмитрий (группа ТК-31)

Руководитель: Руководитель Гунько Ирина Владимировна

Этапы выполнения научно-исследовательской работы	Срок
<b><i>Первый этап – подготовки к исследованию</i></b>	
1. Составление списка литературы по проблеме исследования	15-25. 09.2021
2. Определение объекта и предмета исследования	26-30.09.2021
3. Выделение и определение основных понятий темы исследования	1-15.10.2021
4. Формулировка целей и актуальности исследования	16-20.10.2021
5. Выбор методов исследования.	21.10-25.11.2021
<b><i>Второй этап – обзор состояния проблемы</i></b>	
1. Изучение литературы по теме исследования	25.10.-10.12.2021
<b><i>Третий этап – проведение исследования</i></b>	
1. Подготовка диагностических материалов по теме исследования	11-30.12.2021
2. Проведение исследований по теме (анализ источников, опыты, эксперименты)	1-30.01.2022
<b><i>Четвёртый этап – оформление полученных фактов и формулирование выводов</i></b>	
1. Анализ исследований, выводы по опытам, экспериментам	1– 28.02.2022
<b><i>Пятый этап – представление работы</i></b>	
1. Оформление тезисов работы	1-31.03.2022
2. Составление презентации на тему исследования	1-30.04.2022
3. Выступление на научно практической конференции	27.05.2022
<b><i>Шестой этап – оформление исследовательской работы</i></b>	
1. Оформление основной части работы, введения и заключения	28.05 –1.06.2020
2. Составление списка литературы	2-4.06.2022
3. Составление списка иллюстраций	6.06.2022
4. Составление приложений	7-8.06.2022
5. Оформление титульного листа	9.06.2022
<b><i>Седьмой этап – подготовка к защите работы</i></b>	
1. Сдача работы руководителю для получения отзыва	10.06.2022
2. Защита работы	15.06.2022

На этапе подготовки к исследованию определяется объектная область, предварительно формируется тема, цель и задачи для достижения цели. Так же определяются с методами исследования.

Следующий этап - обзор состояния проблемы. Другими словами, это выбор и работа с литературой.

Далее проведение исследования. Обычно этот этап занимает от года до полутора лет.

Затем оформление полученных фактов и формулирование выводов. Здесь у обучающихся часто возникают проблемы. Выводы должны кратко излагать факты и закономерности. Если работа проводилась по задачам, выводы должны соответствовать задачам.

Далее представление работы. Это не конечный этап, будь то защита или выступление на конференции. Это так называемая апробация результатов. Здесь можно организовывать доклады, обсуждения в группах, особенно в таких, где несколько студентов работали на исследованиями близкой темы. Можно представлять доклады на научно-практических конференциях (приложение 1) или публиковать статьи по темам исследования.

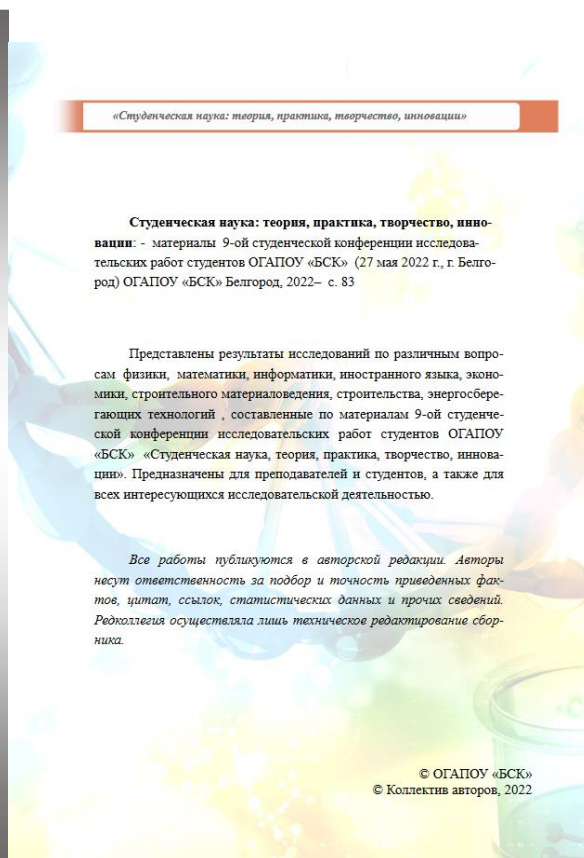
Статьи на тему исследовательских работы обучающихся, выполненных под руководством Гулько И.В. ежегодно публикуются в сборниках материалов конференции учебно-исследовательских работ студентов ОГАПОУ «БСК» «Студенческая наука: теория, практика, творчество, инновации». Статья, опубликованная в 2022 в сборнике учебно-исследовательских работ студентов представлена в приложении 2.

Затем оформление и защита. Данный этап нуждается в тщательной подготовке.

Руководителю стоит помнить о том, что основные критерии оценки работы, вытекают из цели:

- умение работать с первоисточниками
- наблюдать явления
- объяснять, сопоставлять их
- разрабатывать эксперимент
- обобщать материал

Конечным результатом работы должны быть знания и умения, позволяющие студенту, продолжить свою деятельность на более высоком уровне, проявление интереса к познавательной деятельности и желание анализировать, делать выводы, высказывать собственное мнение по изучаемой проблеме повлияло и на формирование положительной мотивации к учебе в целом.



«Студенческая наука: теория, практика, творчество, инновации»	
Байдина И.А., Качмазов А. «Технико-экономическое обоснование проекта организации шиномонтажного участка СТО автомобилей» .....	44
8. Энергосберегающие технологии	
Гуныко И.В., Верченко Д. «Энергосберегающая вентиляция (УВРК-50)» .....	45
9. Строительное материаловедение	
Чепенко А.С., Саботаж А. «Разработка составов дисперсно-армированных бетонов для дорожных покрытий» .....	47
Тарасенко Н.В., Комарцова А.В., Юрк И. «Переработка отходов сельскохозяйственной промышленности для получения экологически чистого материала» .....	49
10. Техническая механика	
Новацкая О.А., Функнер Э. «Леонард Эйлер» .....	54
11. Строительство	
Шарутенко Ю.А., Мозохина А. «Укрепление грунтов в дорожном строительстве. Особенности укрепления грунтов в Белгородской области» .....	55
Родионова Т.В., Юрченко И. «Быстровозводимые жилые здания» .....	59
Присяжная Л.Н., Левшин А., Несвит Д. «Проект по благоустройству и озеленению площадки строительного колледжа по ул. Менделеева, д.4, по Гражданскому проспекту, 50» .....	65
Иванова О.В., Выходцев К. «Печь в жизни человека» .....	71
Филимонова Е.В., Шмат Д., Чурсанов А. «Использование цифровых технологий в учебной деятельности для воспитания конкурентоспособных специалистов» .....	75
Иванова О.В., Лежнева А., Ильминская А. «Геодезия в строительстве зданий и сооружений» .....	77

«Студенческая наука: теория, практика, творчество, инновации»	
– как инфраструктуру автомобильного транспорта и эта сфера оказалась достаточно выгодной для вложения частного капитала, так как за короткое время появились сотни новых предприятий различного профиля.	
Список использованной литературы:	
1. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - М.: Транспорт, 2017.	
2. Временные нормы эксплуатационного пробега шин автотранспортных средств РД 3112199-1085-02. М.: Транспорт, 2017.	
3. Нормы расхода материалов и запасных частей на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, РД 31121178-0190-95, М.: Транспорт, 2017.	
4. Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте", Распоряжение Минтранса РФ от 14.03. 2008 г. N АМ-23-р. М.: Транспорт, 2017.	
5. Грузинов В.П. Экономика предприятия. - М.: Бытия и бария, ЮНИТИ, 2017.-340 с.	
6. Малеева А.В. Товарная О.Г. Спасакова Н.В. Анализ производственно-финансовой деятельности автотранспортного предприятия. - М.: Транспорт, 2017.-230с.	
7. Туревский И.С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учебник. М.:ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-270с.	
8. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ	
«Энергосберегающая вентиляция УВРК-50»	
Гуныко И.В., Верченко Д., ОГАПОУ «Белгородский строительный колледж», г. Белгород, Россия	
Аннотация: Современные условия жизни человека требуют эффективных искусственных средств вентиляции с возможностью энергосбережения. Серьезно взявшись за эти проблемы, наши ученые и разработчики сделали шаг на новую ступень в развитии и производстве вентиляционного оборудования. Новый прибор УВРК-50, оснащенный современной электроникой, позволяющий проветрить всю квартиру и экономить	
энергию за счёт использования регенератора с неподвижной насадкой, вместо теплообменника. Ключевые слова: энергосбережение, вентиляция, современный прибор УВРК -50, регенератор.	
Актуальность	
Для жизнедеятельности человека большое значение имеет качество воздуха. От него зависит самочувствие, работоспособность и в конечном итоге здоровья человека. Качество воздуха определяется его химическим составом, физическими свойствами и регулируется с помощью систем вентиляции. Современные условия жизни человека требуют эффективных искусственных средств вентиляции с возможностью энергосбережения.	
Цель:	
Рассмотреть возможности экономии энергии при помощи энергосберегающей вентиляции. Повысить уровень культуры энергопотребления. Научиться сокращать потребление энергии.	
Задачи:	
Повысить уровень информированности участников в городе Белгород, о достоинствах энергосберегающей вентиляции. Выполнить анализ экономической эффективности энергосберегающей вентиляции. Доказать экономическую эффективность использования энергосберегающей вентиляции. Провести маркетинговое исследование рынка вентиляционных приборов.	
Ожидаемый результат: Расширить представление об энергосберегающей вентиляции с рекуперацией	
Вентиляция (от лат. ventilatio – проветривание), согласно общепринятому определению, называют регулируемый воздухообмен в помещении, а также устройства, которые его создают. Назначением вентиляции является поддержание химического и физического состояния воздуха, удовлетворяющее гигиеническим требованиям, т. е. обеспечение определенных метеорологических параметров воздушной среды и чистоты воздуха. К факторам, вредное действие которых устраняется с помощью вентиляции, относятся избыточная теплота (конвекционная, вызывающая повышение температуры воздуха, и лучис-	

Рис.2. Сборник материалов конференции исследовательских работ студентов ОГАПОУ «БСК»





*Рис.3. 9-ая студенческая конференция исследовательских работ «Студенческая наука: теория, практика, творчество, инновации».*

Наряду с этим участие в конференциях подает положительный пример для других студентов, которые прослушали интересные выступления и сами заинтересовались возможностью такой деятельности. Работа над исследованием успешно влияет и на характер молодых исследователей: у них развиваются такие качества как настойчивость, целеустремленность, терпение, умение доводить начатое до конца и достигать поставленной цели.

Развитию познавательных интересов, расширению знаний о профессии способствует проведение декад предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин организацией которых занимается председатель ПЦК. (приложение 3, приложение 4)

В программу декады включаются различные интересные мероприятия к разработанные Гунько И.В.:

- Коллоквиум в группе ТК-21 «Системы вентиляции и кондиционирования»;
- Конкурс творческих работ «Иллюстрация основных уравнений гидравлики»;
- Конкурс презентаций «Приборы для измерения давления»;



- Конкурс расчетно-графических работ «Гидравлика системы водоснабжения жилого дома» (приложение 5);
- Олимпиада по теплотехнике ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
- Конкурс проектных решений «Теплотехнический расчёт наружной стены» (приложение 6);
- Конкурс научных плакатов «Иллюстрация законов термодинамики» (приложение 7);
- Конкурс презентаций «Сплит-системы» (приложение 8);
- Олимпиада по гидравлике по дисциплине ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики (приложение 9)



*Рис.4. Фотоотчёт с внеклассных мероприятий*

По сравнению классическими учебными занятиями, такие мероприятия открывает перед преподавателями разнообразные возможности для

удовлетворения индивидуальных запросов студентов, учета их интересов и склонностей. Во внеурочной деятельности не требуется так строго, как на занятиях, регламентировать темп и объем работы, ее содержание и способы организации.

В ходе внеклассных мероприятий существенно изменяется позиция студента: значительно повышается роль самого студента в выборе способов использования свободного времени, в реализации самовоспитания, формировании определенных жизненных установок. Расширяются условия удовлетворения интересов и потребностей студентов, развития их задатков и способностей в избранных видах деятельности.

Конкурсы и коллоквиумы расширяет сферу влияния окружающей среды на формирование личности студента.

Внеурочная деятельность выполняет следующие функции:

- образовательная - обучение молодого человека по дополнительным образовательным программам, получение им новых знаний и умений;
- воспитательная - обогащение и расширение культурного слоя образовательных организаций;
- креативная - создание гибкой системы для реализации индивидуальных творческих интересов личности;
- компенсационная - освоение обучающимся новых направлений деятельности, углубляющих и дополняющих профессиональное образование и создающих определенные гарантии достижения успеха в избранных ими сферах творческой деятельности;
- рекреационная - организация содержательного досуга, как сферы восстановления психофизических сил обучающихся;
- профориентационная - формирование устойчивого интереса к профессии,
- содействие определению жизненных планов обучаемого, его индивидуальной траектории;
- социализации - освоение обучаемым социального опыта, приобретение им умений воспроизводства социальных связей и личностных качеств, необходимых для жизни в информационном обществе;
- самореализации - самоопределение молодого человека в информационной, социальной и культурной сферах жизнедеятельности, проживание им ситуаций успеха, личностное саморазвитие;
- контролирующая – проведение рефлексии, оценивание эффективности
- деятельности за определенный период времени;
- интеграционная - создание единого информационного и образовательного
- пространства образовательной сети региона.

Очень эффективными формами внеурочной деятельности являются мероприятия, проводимые совместно с работодателями. Например, встречи,

беседы, конференции с руководителями крупных организаций, работающих по профилю специальности. В ходе встреч обучающиеся внимательно слушают рассказы гостей об особенностях проектирования, монтажа и ремонта систем вентиляции и кондиционирования, об интересных эпизодах их профессиональной деятельности, задают вопросы.

Такие встречи повышают профессиональную мотивацию, что для формирования профессиональных компетенций имеет большое значение.



*Рис.5. Встреча с генеральным директором ООО «ПСК Альтернатива», выпускником ОГАПОУ «БСК» Агибаловым В.В.*

Для формирования профессиональных компетенций большое значение имеет профессиональная мотивация, развитию которой способствуют учебные экскурсии и встречи со специалистами.

Очень важную роль в профессиональной ориентации играют экскурсии. Под экскурсией автор опыта понимает такую форму организации обучения, при которой студенты воспринимают и усваивают определённые знания путем выхода к месту расположения изучаемых объектов и непосредственного ознакомления с ними. По мнению И.В. Гунько экскурсии являются весьма эффективной формой организации учебной работы. В этом отношении они выполняют следующие функции.

Первая. С помощью экскурсий реализуется принцип наглядности обучения, ибо в процессе их студенты непосредственно знакомятся с местом и условиями их будущей профессиональной деятельности.

Вторая. Экскурсии позволяют повышать уровень научности обучения и укреплять его связь с жизнью, с практикой.

Третья. Экскурсии играют важную роль в профессиональной ориентации в ознакомлении с трудом специалистов данной специальности.



В связи с этим преподаватель проводит обязательные экскурсии в БГТУ им. В.Г. Шухова на кафедру тепло-газоснабжения и вентиляции, АО «Белгородский холодохолдинг», ООО «Агрохолод».



*Рис.6. Экскурсия в БГТУ им В.Г. Шухова, на кафедру тепло-газоснабжения и вентиляции*

Таким образом, внеурочные мероприятия, системно используемые автором опыта, органично дополняют содержания действующих учебно-методических материалов и способствуют развитию профессиональных компетенций.

### Раздел 3. Результативность опыта

Основными критериями результативности опыта являются положительная динамика развития уровня коммуникативной компетенции, а именно: навыка общения, умений излагать свои мысли и работать в команде.

Показатель	Используемая методика
Уровень развития профессиональных компетенций	Выполнение контрольных кейс-заданий, разработанных автором опыта

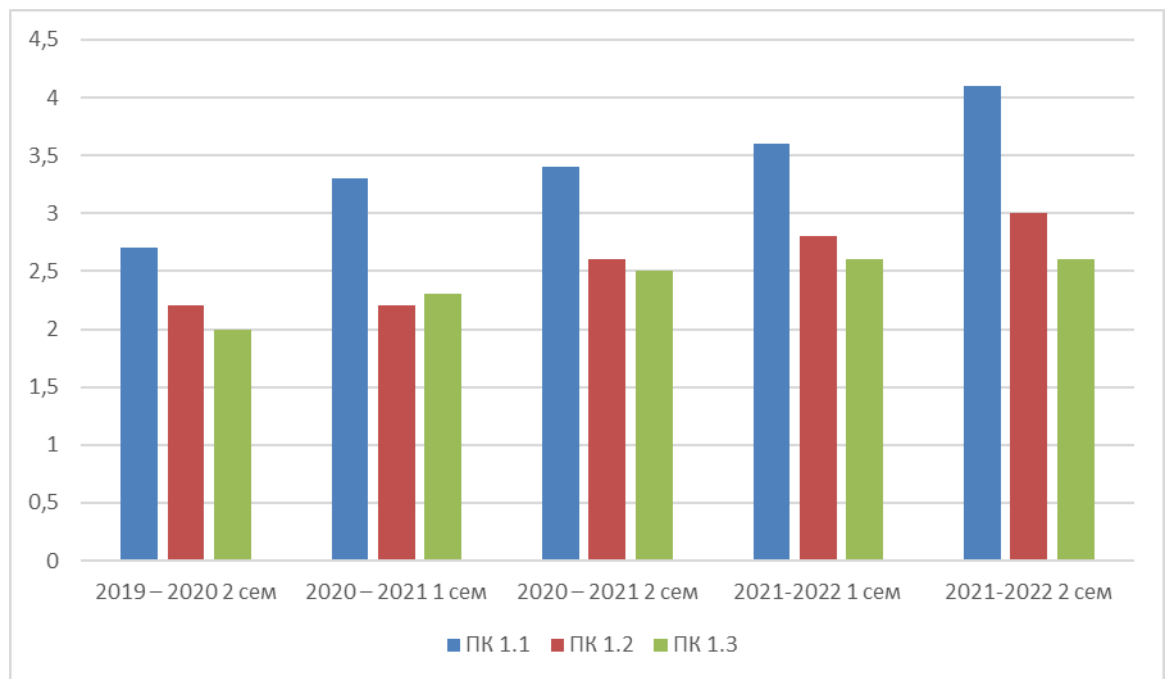
Для оценки профессиональных компетенций преподаватель использовала кейс-задания из разработанных комплектов оценочных средств. При этом использовалась следующая шкала оценок:

- 0 баллов – компетенция не сформирована (0%)
- 1 балл – начальный уровень сформированности компетенции (10%)
- 2 балла – компетенция частично сформирована (25%)
- 3 балла – средний уровень сформированности компетенции (50%)
- 4 балла – компетенция в основном сформирована (75%)
- 5 баллов – компетенция сформирована (100%)

Результативность опыта отслеживалась ежегодно на протяжении 3–х лет среди обучающихся 2 курса, изучающих ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики.

Группа	2019 – 2020		2020 – 2021		2021-2022	
	1 сем.	2 сем.	1 сем.	2 сем.	1 сем.	2 сем.
ПК 1.1	-	2,7	3,3	3,4	3,6	4,1
ПК 1.2		2,2	2,2	2,6	2,8	3,0
ПК 1.3		2,0	2,3	2,5	2,6	2,6

В результате проведенного тестирования можно проследить положительную динамику формирования профессиональных компетенций и её постепенного возрастания. Таким образом, можно сделать вывод о результативности опыта И.В. Гунько по проблеме и формирования профессиональных компетенций обучающихся с использованием потенциала внеурочной деятельности.



*Рис.7. Результативность педагогического опыта*

### Библиографический список

1. Богачева, Г. Г. Внеурочная деятельность как средство формирования социальной компетентности учащихся [Текст] / Г. Г. Богачева // Актуальные задачи педагогики: материалы V междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2014 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2014. – С. 92-106.
2. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе /В.А. Болотов, В.В. Сериков //Педагогика. – 2016.- № 10.- С 23-30.
3. Вербицкий, А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения: Материалы к четвертому заседанию методологического семинара 16 ноября 2004 г. /А.А. Вербицкий. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2015. – 84 с.
4. Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы [принята Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 295] [Электронный ресурс] / Российская газета.- 2014. - 24 апреля. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/04/24/obrazovanie-site-dok.html>.
5. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор [Текст]: пособие для учителя / Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2016. – 223 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978-5-09-020549-8.
6. Зеер, Э.Ф. Практика формирования компетенций: методологический аспект / Э. Ф. Зеер, Д.П. Заводчиков // Формирование компетенций в практике преподавания общих и специальных дисциплин в учреждениях среднего профессионального образования: сб. ст. по материалам Всерос. науч.-практ. конф.; науч. ред. Э. Ф. Зеер. - Екатеринбург-Березовский: Филиал Рос. гос. проф.-пед. ун-та в г. Березовском, 2016. – С. 5-10.
7. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования/ И.А. Зимняя// Высшее образование сегодня.-2013.-№5.- С.34-42.
8. Ларионова, О.Г.Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции/А.А.Вербицкий, О.Г.Ларионова. – М.: Логос, 2017. – 336 с.
9. Смирнова, А. Н. Нетрадиционные формы организации внеклассной работы [Текст] / А. Н. Смирнова, Е. А.Фадеева – СПб.: ООО «Книжный Дом», 2015. – 315 с.

## Приложение 1

### Программа 9-ой студенческой конференции исследовательских работ студентов ОГАПОУ «БСК» 27.05.2022.

#### (профессиональный цикл)

№	ФИО участника	Группа	ФИО руководителя	Тема исследовательской работы
1	Выходцев Кирилл	ДС-21	Иванова О.В.	«Печь в жизни человека»
2	Юрченко Иван	С-41	Родионова Т.В.	« Быстровозводимые жилые здания »
3	Саботаж Александр	ПС-21	Чепенко А.С.	«Разработка составов дисперсно-армированных бетонов для дорожных покрытий»
4	Шмат Денис Чурсанов Алексей	С-22	Филимонова Е.В.	«Использование цифровых технологий в учебной деятельности для воспитания конкурентоспособных специалистов»
5	Качмазов Артур	ТД-41	Байдина И.А.	«Технико-экономическое обоснование проекта организации шиномонтажного участка СТО автомобилей»
6	Функнер Эдуард	ТДО-11	Новацкая О.А.	«Леонард Эйлер»
7	Юрк Илья	Т-21	Тарасенко Н.В. Комарцова А.В.	«Переработка отходов сельскохозяйственной промышленности для получения экологически чистого материала »
8	Мозохина Алёна	ПС-31	Шарутенко Ю.А.	«Укрепление грунтов в дорожном строительстве. Особенности укрепления грунтов в Белгородской области»
9	Береговой Антон	ДС-31	Клочкова Л.А.	«Объект культурного наследия Белгородской области дом Шашурина на ул. Князя Трубецкого д.41»
10	Несвит Данил Левшин Андрей	С-32	Присяжная Л.Н.	«Проект по благоустройству и озеленению площадки строительного колледжа по ул. Менделеева , д.4, по Гражданскому проспекту , 50»
11	Верченко Дмитрий	ТК-21	Гулько И.В.	«Энергосберегающая вентиляция (УВРК-50)»
12	Лежнева Анна Ильминская Анастасия	ДС-21	Иванова О.В.	«Геодезия в строительстве зданий и сооружений»



## ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ УВРК-50

Верченко Дмитрий ТК-21

Гулько И.В.

**Аннотация** Современные условия жизни человека требуют эффективных искусственных средств вентиляции с возможностью энергосбережения. Серьезно взявшись за эти проблемы, наши ученые и разработчики сделали шаг на новую ступень в развитии и производстве вентиляционного оборудования. Новый прибор УВРК-50, оснащённый современной электроникой, позволяющий проветрить всю квартиру и экономить энергию за счёт использования регенератора с неподвижной насадкой, вместо теплообменника.

**Ключевые слова:** энергосбережение, вентиляция, современный прибор УВРК -50, регенератор.

### Актуальность

Для жизнедеятельности человека большое значение имеет качество воздуха. От него зависит самочувствие, работоспособность и в конечном итоге здоровье человека. Качество воздуха определяется его химическим составом, физическими свойствами и регулируется с помощью системы вентиляции. Современные условия жизни человека требуют эффективных искусственных средств вентиляции с возможностью энергосбережения.

### Цель:

Рассмотреть возможности экономии энергии при помощи энергосберегающей вентиляции

Повысить уровень культуры энергопотребления

Научиться сокращать потребление энергии

### Задачи:

Повысить уровень информированности участников в городе Белгород, о достоинствах энергосберегающей вентиляции.

Выполнить анализ экономической эффективности энергосберегающей вентиляции.

Доказать экономическую эффективность использования энергосберегающей вентиляции.

Провести маркетинговое исследование рынка вентиляционных приборов.

**Ожидаемый результат:** Расширить представление об энергосберегающей вентиляции с рекуперацией .

Вентиляция (от лат. ventilatio – проветривание), согласно общепринятому определению, называют регулируемый воздухообмен в помещении, а также устройства, которые его создают. Назначением вентиляции является поддержание химического и физического состояния воздуха, удовлетворяющее гигиеническим требованиям, т. е. обеспечение определенных метеорологических параметров воздушной среды и чистоты воздуха. К факторам, вредное действие которых устраняется с помощью вентиляции, относятся: избыточная теплота (конвекционная, вызывающая повышение температуры воздуха, и лучистая); избыточные водяные пары – влага; газы и пары химических веществ общетоксичного или раздражающего действия; токсичная и нетоксичная пыль; радиоактивные вещества

В жилых и административных зданиях наиболее распространенные варианты обеспечения притока наружного воздуха, через регулярное проветривание, щелевые оконные клапаны, приточный клапан в наружной стене, централизованную приточную вентиляцию.

Все эти варианты требуют дополнительных энергетических затрат на подогрев воздуха поступающего через вентиляцию.

Серьезно взявшись за эти проблемы, наши ученые и разработчики сделали шаг на новую ступень в развитии и производстве вентиляционного оборудования. Новый прибор УВРК-50 по итогам своих тестов превысил все показатели зарубежных аналогов подобного действия. Приспособленный исключительно для условий русского климата, он одновременно решает проблему свежего воздуха и вопрос энергосбережения.

Вентиляционный блок рис.1 - основной элемент прибора.



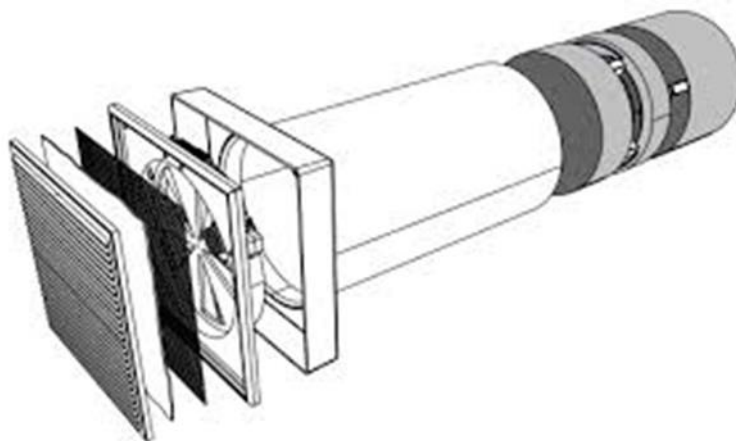


Рисунок 1. Вентиляционный блок

Он включает в себя соединенные последовательно два теплообменника и узел вентилятора, встроенные в общую обечайку. Для подвода и подключения проводов питания и проводов внешних управляющих устройств к блоку управления имеется набор шлейфов. Вентиляционный блок поставляется в собранном состоянии, готовом для монтажа. Его разборка потребуется Вам только для очистки от пыли после длительной эксплуатации. Корпус с блоком управления и клапаном в УВРК-50МК рис.6 выполнен в виде пластиковой коробки, в которой размещены плата блока питания, плата блока управления и клапан. Сбоку на корпусе размещены выключатель для включения (выключения) прибора и светодиоды индикации режимов работы. С лицевой стороны корпус имеет решетку-воздухораспределитель с фильтром. С тыльной стороны (которая прилегает к стене) корпус имеет окно для подключения к прибору электропитания 220 В и окно для подключения вентиляционного блока. В УВРК-50М и УВРК-50МА корпус с блоком управления установлен в вентиляционном блоке.

Прибор УВРК-50 позволяет проветривать всю квартиру. И это не все достоинства новинки. Прибор УВРК-50 оснащен современной электроникой, автоматически реагирующей на ветер, изменения баланса между притоком и вытяжкой, синхронизирующей работу пары приборов в квартире. А потребитель с помощью ПДУ получает возможность дистанционно менять режим работы прибора и его производительность. Такого набора большинство зарубежных приборов не имеют. За счет чего же достигнуты уникальные характеристики разработки. Главная его особенность — использование регенератора с неподвижной насадкой. Регенератор проще, компактнее, дешевле и эффективнее используемого обычно поперечноточного теплообменника. А благодаря массообмену, сопровождающему теплообмен в регенераторе, он намного

устойчивее к обмерзанию. Принцип работы прибора копирует дыхание человека на морозе. Дыша через шарфик, мы отдаем ему тепло и влагу выдыхаемого воздуха. А при вдохе воздух нагревается и увлажняется. В приборе роль шарфика выполняет теплоемкий регенератор, а вместо легких — реверсивный вентилятор. Комната, оборудованная таким прибором, «дышит» свежим подогретым воздухом. Но еще лучше «дышит» квартира, оборудованная парой таких приборов.

Преимущества прибора уврк-50:

- Предотвращение образования грибка и влажностных повреждений;
- Отсутствие воздуховодов, компактность, не требует места для размещения;
- Снижение потерь тепла и эксплуатационных расходов, энергосбережение;
- Простое обслуживание, не требующее специальных навыков;
- Пригодность при ремонте и строительстве;
- Приятный, здоровый климат в помещении;
- Простое и комфортное управление;
- Бесшумную работу;
- Изоляцию от уличного шума;
- Незаметность в интерьере;
- Малые строительные расходы.

ПЛАН  
проведения мероприятий в рамках декады  
ПЦК общепрофессиональных дисциплин  
с 22.02.2022 по 11.03.2022

№ п/ п	Дата проведен ия	Наименование мероприятия	Место и время проведения	Ф.И.О. преподавателя- организатора
1.	22.02.22	<b>Конкурс стенгазет, посвященных Дню защитника Отечества «Есть такая профессия Родину защищать»</b>	Ауд.103	Лебедев С.Ю.
2.	24.02.22	Олимпиада по технической механике и инженерной графике для студентов специальностей 08.02.01, 08.02.03, 23.02.07, 08.02.06, 15.02.03	Ауд.323 15-00	Новацкая О.А.
3.	24.02.00- 01.03.22	Конкурс фотоколлажа «Папа-мой защитник» для студентов 1-4 курсов	Ауд. 432	Чернова Ю.А. Шарутенко Ю.А. Гостищев И.А.
4.	24.02.22- 03.03.22	Конкурс фотографий «Профессия сквозь объектив» для студентов специальности 23.02.07 и 23.02.03	Отделение ТО и РАТ	Бугаев В.А., Новацкая О.А.
5.	24.02.22	Онлайн-урок финансовой грамотности «Что нужно знать про инфляцию?"	Ауд.318 9-30	Байдина И.А.
6.	24.02.22- 10.03.22	Конкурс творческих работ по финансовой грамотности «Финансовая грамотность – путь к успеху!» для студентов специальностей 23.02.03., 23.02.07 08.02.01., 08.02.03, 08.02.09, 15.02.13	Ауд. №318	Байдина И.А. Першина Н.А. Зеленяк А.Д.
7.	28.02.22	Квест-игра для групп ТК-31, ТД-31, ПС-31 «Интеллектуальный лабиринт»	Ауд.101 15-00	Чернова Ю.А. Шарутенко Ю.А. Гостищев И.А.
8.	28.02.22	Онлайн-урок финансовой грамотности «Личный финансовый план. Путь к достижению цели»	Ауд.318 12-45	Байдина И.А.

9.	01.03.22	Онлайн-урок финансовой грамотности «Пять простых правил не иметь проблем с долгами»	Ауд.318 13-05	Байдина И.А.
10.	01.03.22	Олимпиада по дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности» <b>для студентов 1 курса всех специальностей</b> «Основы безопасности жизнедеятельности»	Ауд.103	Лебедев С.Ю.
11.	01.03.22	Коллоквиум в группе ТК-21 «Системы вентиляции и кондиционирования»	Ауд.101 15-00	Чернова Ю.А. Гулько И.В. Гостищев И.А.
12.	02.03.22	Онлайн-урок финансовой грамотности "С налогами на "Ты"	Ауд.318 11-20	Байдина И.А.
13.	02.03.22- 11.03.22	Конкурс творческих работ «Иллюстрация основных уравнений гидравлики»	Ауд.330	Гулько И.В.
14.	02.03.22- 11.03.22	Конкурс презентаций «Приборы для измерения давления»	Ауд.330	Гулько И.В.
15.	02.03.22- 11.03.22	Конкурс расчетно-графических работ «Гидравлика системы водоснабжения жилого дома»	Ауд.101	Гулько И.В.
16.	03.03.22	Решение кейс-задачи с группами ТК-31, ТД-31, ПС-31, Э-31, КИП-21 «Мое будущее»	Ауд.101 15-00	Чернова Ю.А. Шарутенко Ю.А. Аристов В.А.
17.	4.03.22	Конкурс презентаций для студентов 2-4 курсов специальностей 08.02.01 и 15.02.13 «Развитие предпринимательской деятельности зарубежных стран»	Ауд.214	Зеленяк А.Д.
18.	04.03.22,	Олимпиада по МДК.02.01 «Управление коллективом исполнителей» для студентов 4 курсов специальность 23.02.03 и 23.02.07	Ауд.318 15-00	Байдина И.А.
19.	4.03.22	Конкурс творческих работ для студентов 2-4 курсов всех специальностей «Моя будущая профессия»	Ауд. 110	Чепенко А.С.
20.	09.03.22	Конкурс исследовательских работ «Грани науки»	Ауд.323	Бугаев В.А., Новацкая О.А.
21.	09.03.22	Онлайн-урок финансовой грамотности "Биржа и основы	Ауд.318 12-30	Байдина И.А.

		инвестирования"		
22.	10.03.22	Конкурс плакатов для студентов 2-4 курсов специальностей 08.02.01 и 15.02.13 «Формирование экономической культуры»	Ауд. 214	Зеленяк А.Д.
23.	4.03.22	Олимпиада по МДК.01.02 Проектирование городских улиц и дорог в группе ПС-21 специальности 08.02.06 «Проектирование городских улиц и дорог»	Ауд.432 11-00	Шарутенко Ю.А.

ПЛАН  
проведения мероприятий в рамках декады  
ПЦК общепрофессиональных дисциплин  
23.11.22-09.12.22

№ п/ п	Дата проведен ия	Наименование мероприятия	Место и время проведения	Ф.И.О. преподавателя -организатора
1.	23.11.22	Онлайн-урок по финансовой грамотности «Денежные реформы. Уроки прошлого»	<a href="https://fg.imind.ru/?sid=587d785b-9093-4345-b5b5-0b7acbc3c48f#join:s4ca3658d-83ff-4d71-8ca4-53826698e242">https://fg.imind.ru/?sid=587d785b-9093-4345-b5b5-0b7acbc3c48f#join:s4ca3658d-83ff-4d71-8ca4-53826698e242</a> 9-40	Байдина И.А.
2.	23.11.22	Интерактивная игра «Что? Где? Когда?».	<a href="https://telemost.yandex.ru/j/53847489540537">https://telemost.yandex.ru/j/53847489540537</a> 15-00	Чернова Ю.А., Шарутенко Ю.А.
3.	23.11.22- 7.12.21	Конкурс презентаций по финансовой грамотности «Экономика и финансовая грамотность»	<a href="mailto:ira.baydina1978@mail.ru">ira.baydina1978@mail.ru</a> , <a href="mailto:pershina.natalya.1977@mail.ru">pershina.natalya.1977@mail.ru</a>	Байдина И.А., Першина Н.А.
4.	23.11.22- 7.12.21	Конкурс рефератов по финансовой грамотности «Финансы и кредит»	<a href="mailto:ira.baydina1978@mail.ru">ira.baydina1978@mail.ru</a> , <a href="mailto:pershina.natalya.1977@mail.ru">pershina.natalya.1977@mail.ru</a>	Байдина И.А., Першина Н.А.
5.	29.11.22	Онлайн-урок по финансовой грамотности «Финансовые инструменты и стратегии инвестирования»	<a href="https://fg.imind.ru/?sid=587d785b-9093-4345-b5b5-0b7acbc3c48f#join:sa6caba68-ef8d-4560-85e1-">https://fg.imind.ru/?sid=587d785b-9093-4345-b5b5-0b7acbc3c48f#join:sa6caba68-ef8d-4560-85e1-</a>	Байдина И.А.



			<a href="https://dologra.ru/finrebus">0f2544d36c20</a> 10-20	
6.	28.11.22	Интерактивная игра «Финансовые ребусы»	<a href="https://dologra.ru/finrebus">https://dologra.ru/finrebus</a>  <a href="https://telemost.yandex.ru/j/60974065501552">https://telemost.yandex.ru/j/60974065501552</a> 15-00	Байдина И.А
7.	2.12.22	Онлайн-урок по финансовой грамотности «Зачем нужна страховка и от чего она защитит?»	<a href="https://fg.imind.ru/?sid=587d785b-9093-4345-b5b5-0b7acbc3c48f#join:sc925a301-7455-49d1-a5e7-69f5e78c706f">https://fg.imind.ru/?sid=587d785b-9093-4345-b5b5-0b7acbc3c48f#join:sc925a301-7455-49d1-a5e7-69f5e78c706f</a> 9-50	Байдина И.А
8.	2.12.22	Конкурс стенгазет «Основы финансовой грамотности»	<a href="mailto:zelenyak-anastasia@yandex.ru">zelenyak-anastasia@yandex.ru</a>	Зеленяк А.Д.
9.	5.12.22	Конкурс рефератов «Финансовая грамотность»	<a href="mailto:zelenyak-anastasia@yandex.ru">zelenyak-anastasia@yandex.ru</a>	Зеленяк А.Д.
10.	7.12.22	Онлайн-урок по финансовой грамотности «Как защититься от кибермошенничества. Правила безопасности в киберпространстве»	<a href="https://fg.imind.ru/?sid=587d785b-9093-4345-b5b5-0b7acbc3c48f#join:s5801464e-f0e2-46db-824d-133c746d9cdf">https://fg.imind.ru/?sid=587d785b-9093-4345-b5b5-0b7acbc3c48f#join:s5801464e-f0e2-46db-824d-133c746d9cdf</a> 12-30	Байдина И.А
11.	7.12.22	Олимпиада по теплотехнике ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики	<a href="mailto:bgtu.tgv@yandex.ru">bgtu.tgv@yandex.ru</a> <a href="mailto:chernovayu91@mail.ru">chernovayu91@mail.ru</a> ,	Гунько И.В. Чернова Ю.В.
12.	8.12.22	Конкурс мотивационных постеров «День помощи и сострадания»	<a href="mailto:chernovayu91@mail.ru">chernovayu91@mail.ru</a> , <a href="mailto:gerashenkoyuli">gerashenkoyuli</a>	Чернова Ю.А., Шарутенко Ю.А.

			<a href="mailto:ya@mail.ru">ya@mail.ru</a>	
13.	1.12.22	Конкурс макетов «Мосты, башни, аксонометрические фигуры»	<a href="mailto:angelina.chepe nko2@mail.ru">angelina.chepe nko2@mail.ru</a>	Чепенко А.С.
14.	01.12.22-04.12.22	Конкурс научно-исследовательских работ «Техническая механика»	<a href="mailto:ya-novatskayaoa@yandex.ru">ya-novatskayaoa@yandex.ru</a>	Новацкая О.А.
15.	1.12.22-8.12.22	Конкурс проектных решений «Теплотехнический расчёт наружной стены»	<a href="mailto:bgtu.tgv@yandex.ru">bgtu.tgv@yandex.ru</a>	Гунько И.В.
16.	1.12.22-8.12.22	Конкурс научных плакатов «Иллюстрация законов термодинамики»	<a href="mailto:bgtu.tgv@yandex.ru">bgtu.tgv@yandex.ru</a> <a href="mailto:chernovayu91@mail.ru">chernovayu91@mail.ru</a> ,	Гунько И.В. Чернова Ю.В.
17.	1.12.22-8.12.22	Конкурс презентаций «Сплит-системы»	<a href="mailto:bgtu.tgv@yandex.ru">bgtu.tgv@yandex.ru</a> <a href="mailto:chernovayu91@mail.ru">chernovayu91@mail.ru</a> ,	Гунько И.В. Чернова Ю.В.
18.	7.12.22	Конкурс плакатов посвященных «Дню Матери»	<a href="mailto:angelina.chepe nko2@mail.ru">angelina.chepe nko2@mail.ru</a>	Чепенко А. С.
19.	9.12.22	Олимпиада по гидравлике по дисциплине ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики	<a href="mailto:bgtu.tgv@yandex.ru">bgtu.tgv@yandex.ru</a> <a href="mailto:chernovayu91@mail.ru">chernovayu91@mail.ru</a> ,	Гунько И.В. Чернова Ю.В.

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О КОНКУРСЕ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ  
«Гидравлика системы водоснабжения жилого дома»**

**I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОНКУРСА**

**Цель конкурса:**

Формирование познавательно-эмоционального отношения к научному поиску, устойчивой мотивационной установки на проведение исследований и подбора оптимальных решений, определяющих пути совершенствования личностно-профессионального развития. Стимулирование проектной, творческой, исследовательской, интеллектуальной деятельности обучающихся; формирование потребности студентов в профессиональном росте.

**Задачи конкурса:**

1. Развитие исследовательской инициативы, расширение диапазона научно-профессиональных знаний, области научного познания, свободный выбор «личностного исследовательского действия» в рамках.
2. Развитие устойчивого интереса студентов к профессиональной деятельности.
3. Расширение диапазона научно-профессиональных знаний.
4. Поддержка творческой активности студентов.

**II. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА**

1. Участником конкурса могут стать студенты 2,3,4 курса ОГАПОУ «БСК».
2. Участником конкурса может быть только индивидуальный заявитель. Участник может предоставить на конкурс более одной работы.

**III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСА**

Подготовку и проведение конкурса осуществляют преподаватель цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин Гунько И.В.

**IV. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА**

Конкурс проводится заочно на основе представленных расчётно-графических работ. Жюри рассматривает содержание работ,

представленных на конкурс, их соответствие целям и задачам конкурса. Жюри определяет победителей конкурса.

Конкурсные материалы оцениваются по следующим критериям: актуальность, практическая ценность, доступность изложения, красочность, аккуратность.

### **Требования к оформлению:**

Работы оформляются на листах формата А3 и должны представлять собой план и аксонометрическую схему системы водоснабжения жилого, одноподъездного дома. К чертежам должен прилагаться расчёт, выполненный на листах А4. Расчёт должен быть выполнен верно, диаметры труб должны быть подобраны грамотно, в соответствии с гидравлическим расчётом. Композиция должна быть логичной. Употребляемые термины и определения должны соответствовать общепринятым научной и технической литературе. Выполнять работу необходимо чёрной ручкой и простым карандашом. Выполненной работе необходим титульный лист и список используемой литературы.

Работа должна быть достоверной, ёмкой, лаконичной.

### ***Жюри оценивает работы по следующим критериям:***

- правильность расчёта;
- гидравлические характеристики расчёта;
- интересное представление;
- отсутствие теоретических ошибок, логика представления информации, грамотность;
- лаконичность.

Экспертная комиссия, опираясь на заявленные в настоящем положении критерии оценивания, выявляет лучшие работы.

### **Авторские права**

1. В проектно-творческих разработках участников Конкурса могут быть использованы только созданные самостоятельно материалы.
2. Организаторы конкурса не несут ответственности в случае возникновения проблемных ситуаций, а работы, оказавшиеся в такой ситуации, с Конкурса снимаются.
3. Ответственность за нарушение сторонних авторских прав несет автор конкурсной работы.

## **V. НАГРАЖДЕНИЕ**

По итогам конкурса жюри определяет победителей занявших I, II, III места.

Победители награждаются Дипломами Победителя конкурса проектно-творческих работ.

## **VI. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА**

Прием материалов на конкурс с 02 марта 2022 года по 11 марта 2022 года. Подведение итогов конкурса состоится 11 марта 2022 года.

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О КОНКУРСЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ  
«Теплотехнический расчёт наружной стены»**

**I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОНКУРСА**

**Цель конкурса:**

Формирование познавательно-эмоционального отношения к научному поиску, устойчивой мотивационной установки на проведение исследований и подбора оптимальных решений, определяющих пути совершенствования личностно-профессионального развития. Стимулирование проектной, творческой, исследовательской, интеллектуальной деятельности обучающихся; формирование потребности студентов в профессиональном росте.

**Задачи конкурса:**

1. Развитие исследовательской инициативы, расширение диапазона научно-профессиональных знаний, области научного познания, свободный выбор «личностного исследовательского действия» в рамках.
2. Развитие устойчивого интереса студентов к профессиональной деятельности.
3. Расширение диапазона научно-профессиональных знаний.
4. Поддержка творческой активности студентов.

**II. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА**

1. Участником конкурса могут стать студенты 2,3,4 курса ОГАПОУ «БСК».
2. Участником конкурса может быть только индивидуальный заявитель. Участник может предоставить на конкурс более одной работы.

**III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСА**

Подготовку и проведение конкурса осуществляет преподаватель цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин Гунько И.В.

**IV. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА**

Конкурс проводится заочно на основе представленных проектных работ. Жюри рассматривает содержание проектных работ, представленных на конкурс, их соответствие целям и задачам конкурса. Жюри определяет победителей конкурса.

Конкурсные материалы оцениваются по следующим критериям: актуальность, практическая ценность, доступность изложения, красочность, аккуратность.

## **Требования к оформлению:**

Работы оформляются на листе формата А3 и должны представлять собой схему конструкции наружной стены с указанием использованных материалов и их физических характеристик, с размерами всех слоев конструкции, а также с кратким теплотехническим расчётом, подтверждающим, что конструкция ограждения является энергосберегающей. Расчёт должен быть выполнен верно, строительные материалы и утепление наружной стены должны быть подобраны грамотно, конструкция стены должна соответствовать требованиям энергосбережения. Композиция должна быть логичной. Употребляемые термины и определения должны соответствовать общепринятым научной и технической литературе. Выполнять работу можно цветными карандашами, фломастерами, красками и т.д.

Работа должна быть ёмкой, красочной, лаконичной.

### ***Жюри оценивает работы по следующим критериям:***

- правильность расчёта;
- теплотехнические характеристики ограждающей конструкции;
- интересное представление;
- отсутствие теоретических ошибок, логика представления информации, грамотность;
- лаконичность;
- красочность.

Экспертная комиссия, опираясь на заявленные в настоящем положении критерии оценивания, выявляет лучшие работы.

## **Авторские права**

1. В проектно-творческих разработках участников Конкурса могут быть использованы только созданные самостоятельно материалы.
2. Организаторы конкурса не несут ответственности в случае возникновения проблемных ситуаций, а работы, оказавшиеся в такой ситуации, с Конкурса снимаются.
4. Ответственность за нарушение сторонних авторских прав несет автор конкурсной работы.

## **V. НАГРАЖДЕНИЕ**

По итогам конкурса жюри определяет победителей занявших I, II, III места.

Победители награждаются Дипломами Победителя конкурса проектно-творческих работ.

## VI. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

Прием материалов на конкурс с 01 декабря 2022 года по 08 декабря 2022 года. Подведение итогов конкурса состоится 9 декабря 2022 года

### ВЕДОМОСТЬ

подведения итогов конкурса проектных решений  
«Теплотехнический расчёт наружной стены»

Специальность (СПО)-\_\_\_\_\_

Дата проведения – 09.12.2022

Место проведения – ОГАПОУ «БСК»

Группы-\_\_\_\_\_

#### критерии оценок конкурсного задания

2 балла: если работа отвечает тому или иному критерию;

1 балл: если работа не в полной мере отвечает тому или иному критерию;

0 баллов: если работа не отвечает тому или иному критерию;

Критерий	Группа					
правильность расчёта						
теплотехнические характеристики ограждающей конструкции						
интересное представление						
отсутствие теоретических ошибок, логика представления информации, грамотность						
лаконичность						
<b>Итого баллов</b>						

Члены жюри

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ПОЛОЖЕНИЕ  
О КОНКУРСЕ НАУЧНЫХ ПЛАКАТОВ  
«Иллюстрация законов термодинамики»**

**I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОНКУРСА**

**Цель конкурса:**

Стимулирование познавательной, творческой, исследовательской, проектной, интеллектуальной деятельности обучающихся; формирование потребности студентов в профессиональном росте.

**Задачи конкурса:**

1. Формирование у обучающихся творческих умений и навыков;
2. Развитие устойчивого интереса студентов к профессиональной деятельности;
3. Поддержка творческой активности студентов.

**II. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА**

1. Участником конкурса могут стать студенты 2,3,4 курса ОГАПОУ «БСК».
2. Участником конкурса может быть только индивидуальный заявитель. Участник может предоставить на конкурс более одной работы.

**III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСА**

Подготовку и проведение конкурса осуществляют преподаватели цикловой комиссии общепрофессиональных и специальных дисциплин Гунько И.В и Черновой Ю.А.

**IV. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА**

Конкурс проводится заочно на основе представленных плакатов. Жюри рассматривает содержание плакатов, представленных на конкурс, их соответствие целям и задачам конкурса. Жюри определяет победителей конкурса.

Конкурсные материалы оцениваются по следующим критериям: актуальность, практическая ценность, доступность изложения, красочность, аккуратность.

**Требования к оформлению:**

Плакаты оформляются на листе формата А3 и должны представлять собой иллюстрацию законов термодинамики. Композиция должна быть

логичной. Употребляемые термины и определения должны соответствовать общепринятым научной и технической литературе. Выполнять работу можно цветными карандашами, фломастерами, красками и т.д.

Схема закона должна излагать основную суть, а также высказывания первого или второго закона термодинамики, их теоретическую и практическую значимость, а также положения о вечных двигателях первого и второго рода. Работа должна быть ёмкой, красочной, лаконичной.

***Жюри оценивает работы по следующим критериям:***

- достоверность;
- интересное представление;
- соответствие материала поставленной цели;
- отсутствие теоретических ошибок, логика представления информации, грамотность;
- лаконичность;
- красочность.

Экспертная комиссия, опираясь на заявленные в настоящем положении критерии оценивания, выявляет лучшие работы.

**Авторские права**

1. В плакатах участников Конкурса могут быть использованы только созданные самостоятельно материалы.
2. Организаторы конкурса не несут ответственности в случае возникновения проблемных ситуаций, а работы, оказавшиеся в такой ситуации, с Конкурса снимаются.
4. Ответственность за нарушение сторонних авторских прав несет автор конкурсной работы.

**V. НАГРАЖДЕНИЕ**

По итогам конкурса жюри определяет победителей занявших I, II, III места.

Победители награждаются Дипломами Победителя конкурса творческих работ.

**VI. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА**

Прием материалов на конкурс с 01 декабря 2022 года по 08 декабря 2022 года. Подведение итогов конкурса состоится 9 декабря 2022 года

## **ПОЛОЖЕНИЕ О КОНКУРСЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ «Сплит-системы»**

### **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОНКУРСА**

#### **Цель конкурса:**

Мотивация обучающихся к активному использованию мультимедиа технологий. Формирование потребности студентов в профессиональном росте. Стимулирование проектной, творческой, исследовательской, интеллектуальной деятельности обучающихся.

#### **Задачи конкурса:**

1. Расширение диапазона научно-профессиональных знаний.
2. Расширение диапазона навыков использования мультимедиа технологий.
3. Поддержание устойчивого интереса студентов к профессиональной деятельности.
4. Расширение диапазона научно-профессиональных знаний.
5. Поддержка творческой активности студентов.

### **II. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА**

1. Участником конкурса могут стать студенты 2,3,4 курса ОГАПОУ «БСК».
2. Участником конкурса может быть только индивидуальный заявитель. Участник может предоставить на конкурс более одной работы.

### **III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСА**

Подготовку и проведение конкурса осуществляют преподаватели цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин Гунько И.В и Чернова Ю.А.

### **IV. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА**

Конкурс проводится заочно на основе представленных презентаций. Жюри рассматривает содержание проектно- творческих работ, представленных на конкурс, их соответствие целям и задачам конкурса. Жюри определяет победителей конкурса.

Конкурсные материалы оцениваются по следующим критериям: актуальность, практическая ценность, доступность изложения, стиль.

### **Требования к оформлению:**

Презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенный для демонстрации аудитории замысла автора (проекта). Презентация может представлять собой сочетание текста, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда, которые организованы в единую среду. Содержание и название творческой работы должны соответствовать теме.

1) Общие требования. Конкурсные материалы представляются в электронном виде на любом съемном носителе, кроме дискет. Представленные на конкурс материалы не должны противоречить законодательству Российской Федерации.

2) Технические требования. Творческая работа, представляемая на конкурс должна содержать файл презентации, сделанной в системе создания презентаций Microsoft PowerPoint. На первом слайде презентации должны быть указаны: название работы, номинация, фамилия и имя автора полностью, наименование образовательного учреждения, группа. Презентация должна содержать не более 25 слайдов и иметь размер не более 50 Мб. Творческие работы, не удовлетворяющие вышеуказанным требованиям, к участию в Конкурсе не принимаются. Жюри вправе исключить творческую работу из участия в Конкурсе, если на этапе проверки работ будет обнаружено, что она не удовлетворяет вышеуказанным требованиям.

### ***Жюри оценивает работы по следующим критериям:***

- соответствие теме;
- интересное представление;
- отсутствие теоретических ошибок, логика представления информации, грамотность;
- объем информации;
- лаконичность;
- стиль.

Экспертная комиссия, опираясь на заявленные в настоящем положении критерии оценивания, выявляет лучшие работы.

### **Авторские права**

1. В разработках презентаций участников Конкурса могут быть использованы только созданные самостоятельно материалы.
2. Организаторы конкурса не несут ответственности в случае возникновения проблемных ситуаций, а работы, оказавшиеся в такой ситуации, с Конкурса снимаются.
3. Ответственность за нарушение сторонних авторских прав несет автор конкурсной работы.

### **V. НАГРАЖДЕНИЕ**

По итогам конкурса жюри определяет победителей занявших I, II, III места.

Победители награждаются Дипломами Победителя конкурса презентаций.

### **VI. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА**

Прием материалов на конкурс с 01 декабря 2022 года по 08 декабря 2021 года. Подведение итогов конкурса состоится 9 декабря 2022 года

## Приложение 9

Министерство образования Белгородской области

Областное государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение

«Белгородский строительный колледж»

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании предметно-цикловой комиссии

Заместитель директора

Рекомендовано заместителю директора к  
утверждению

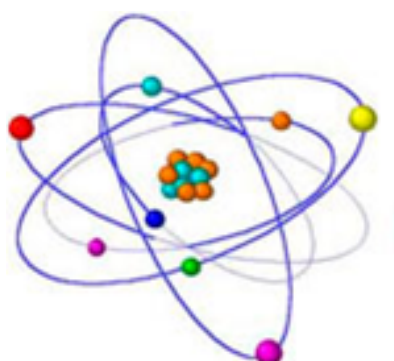
\_\_\_\_\_ Н.В. Петрова

Протокол № «\_\_\_\_\_» 2022г

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 год

\_\_\_\_\_  
Председатель ПЦК

### **ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ ОЛИМПИАДЫ ПО ГИДРАВЛИКЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП 06. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ**



Белгород, 2022

## **1. Общие положения**

1.1. Настоящее Положение определяет цели, статус и задачи предметной олимпиады в колледже (далее - Олимпиады), порядок ее проведения и подведения итогов.

1.2. Основными целями и задачами Олимпиады являются:

- Повышение интереса к изучению ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики
- Углубление знаний по ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики
- Выявление студентов, способных творчески применять знания и умения по ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики
- Развитие интеллектуальных способностей студентов.
- Активизация творческой деятельности преподавателей и определение качества обучения ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики

1.3. Олимпиада проводится ежегодно в установленные сроки предметно-цикловой комиссией.

1.4. Олимпиада проводится по учебной дисциплине.

1.5. Победа в Олимпиаде является основанием для направления обучающегося на региональные Олимпиады.

## **2. Участники Олимпиады**

Участниками Олимпиады на добровольной основе являются обучающиеся 2 курса специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирование, успешно освоившие темы «Основы гидравлики» дисциплины ОП 06. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики.

## **3. Порядок организации Олимпиады**

3.1.Олимпиада организуется предметно-цикловой комиссией в рамках недели ЦК, 8.12.2022 года.

3.2.Подготовка и проведение Олимпиады возлагается на преподавателей Гунько И.В и Чернова Ю.А.

3.3.Функции преподавателей-руководителей олимпиады:

- определяют время проведения олимпиады;
- контролируют общий порядок проведения;
- определяют состав жюри по проверке текстов;
- выносят на заседание предметно-цикловой комиссии критерии оценок и порядок награждения победителей для обсуждения и утверждения;
- обеспечивают непосредственное руководство и организованное проведение олимпиады в соответствии с Положением;
- совместно с жюри подводит итоги и награждение победителей олимпиады.

#### **4. Порядок проведения олимпиады**

4.1.Во время проведения олимпиады преподаватели-организаторы контролируют работу обучающихся.

4.2.Протокол с выполненными работами учащихся и олимпиадными заданиями передается председателю ПЦК.

4.3.В протоколе Олимпиады указывается в обязательном порядке:

- наименование дисциплины или МДК, по которому проводилась Олимпиада;
- список участников олимпиады с указанием группы и количества набранных баллов;
- список победителей.

#### **5. Проверка работ и подведение итогов**

5.1. Подведение итогов Олимпиады и определение победителей осуществляется членами жюри 9 декабря 2022.

5.2. В состав жюри входят преподаватели спецдисциплин.



5.3. В проверке выполнения заданий участвуют все члены жюри.

Каждый этап конкурса рассматривается отдельно всеми членами жюри с обсуждением допущенных ошибок. После этого каждый член жюри заносит в свой протокол число баллов, которым он оценивает этапы конкурса на основании бальности, предложенной членам жюри.

Окончательный подсчет баллов, набранных каждым участником, производится следующим образом:

- Из оценок жюри за выполнение каждого вида конкурса исключается наибольшая и наименьшая оценки и определяется среднеарифметическое число баллов оставшихся оценок;
- Производится подсчет баллов за выполнение каждого вида конкурса.

При небрежном выполнении задания, наличии существенных помарок и подчисток члены жюри могут снимать до двух баллов.

#### 5.4. Критерии оценки

- Правильность и аккуратность выполнения задания;
- Соответствие правильности решения задач;
- Точность и правильность формулировки определений.
- Оригинальность выполнения задания

5.5. На основании результатов олимпиады члены жюри составляют протокол (ПРИЛОЖЕНИЕ А), в котором указываются места, занятые участниками с указанием суммарного числа набранных баллов и времени в минутах, затраченного на выполнение задания. К протоколу прилагается лист оценки работ обучающихся (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

5.6. Участники, занявшие первые три места, объявляются призерами олимпиады.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ПРОТОКОЛ ОЛИМПИАДЫ ПО ОП 06. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ.

Дата \_\_\_\_\_ Кабинет \_\_\_\_\_

Время:

Начала олимпиады \_\_\_\_\_

Окончания олимпиады \_\_\_\_\_

Количество участников олимпиады \_\_\_\_\_

#### Результаты олимпиады

Распределение призовых мест в личном зачете:

1 МЕСТО \_\_\_\_\_

2 МЕСТО \_\_\_\_\_

3 МЕСТО \_\_\_\_\_

Поощрительные места:

4 МЕСТО \_\_\_\_\_

5 МЕСТО \_\_\_\_\_

6 МЕСТО \_\_\_\_\_

7 МЕСТО \_\_\_\_\_

Подписи членов жюри:

Председатель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Члены жюри: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Лист оценки работ студенческой олимпиады по ОП 06. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ.

№ конкурса	Баллы	Место							
1. Разгадывание кроссворда	5								
2. Дополнение формул пропущенными параметрами	4								
3. Решение задач	6								
4. Исправление ошибок в фамилиях ученых	6								
5. Кто первый раскроет определение	7								
<b>ИТОГО:</b>									

### ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПОВ КОНКУРСА ОЛИМПИАДЫ:

#### Этап конкурса № 1 «Разгадывание кроссворда»

Участники разгадывают кроссворд. За верно отгаданный кроссворд участник получает 5 баллов, за каждое неверно отгаданное слово снимается один балл от общей оценки.

#### Этап конкурса № 2 «Дополнение формул пропущенными параметрами»

Участникам раздаются формулы с пропущенными в них параметрами, формулы из раздела «Основы гидравлика». За каждый верно дополненный параметр участник получает по 1 баллу.

### Этап конкурса № 3 «Решение задач»

За верно решенную задачу участники получают по 2 балла за задачу. Всего в конкурсе три задачи.

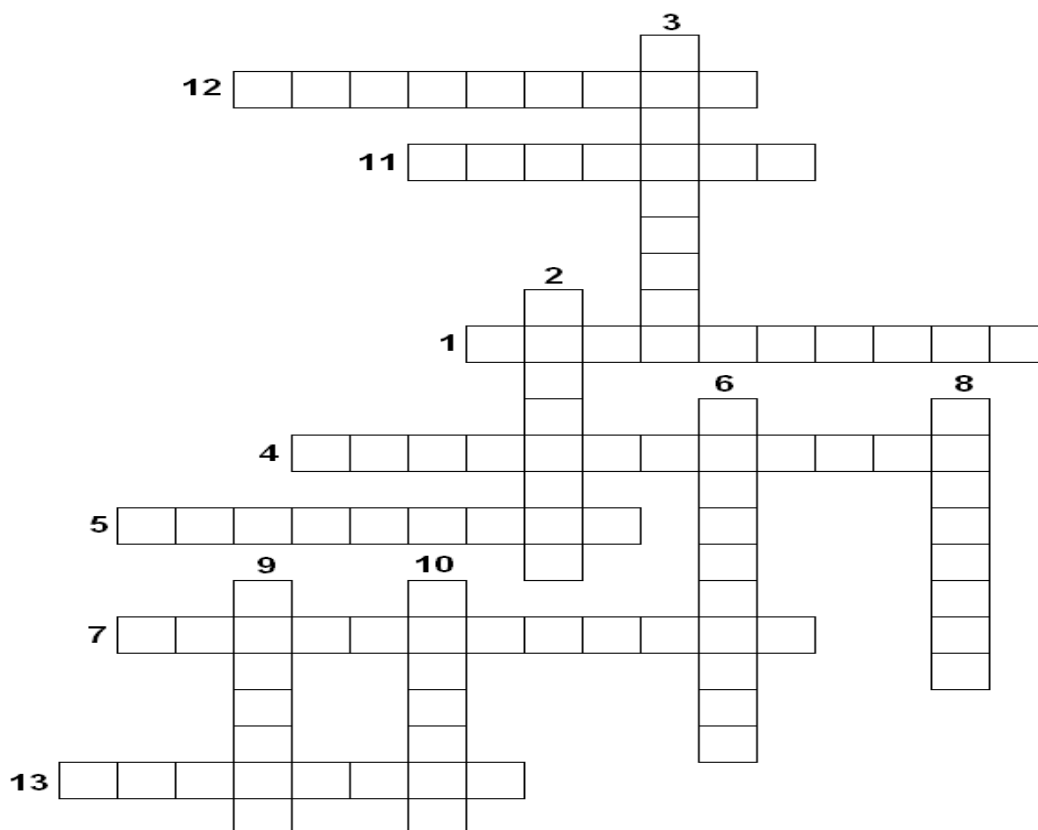
### Этап конкурса № 4 «Исправление ошибок в фамилиях ученых»

Участникам раздаются карточки, на которых написаны шесть фамилий ученых с допущенными в них ошибками. За каждое верное исправление участники получают по 1 баллу.

### Этап конкурса № 5 «Кто первый раскроет определение»

Ведущий преподаватель называет названия определений, а участники раскрывают их. За каждое верно раскрытое определение получает по 1 баллу тот участник, который первой ответит.

### Этап конкурса №1 «Разгадывание кроссворда»



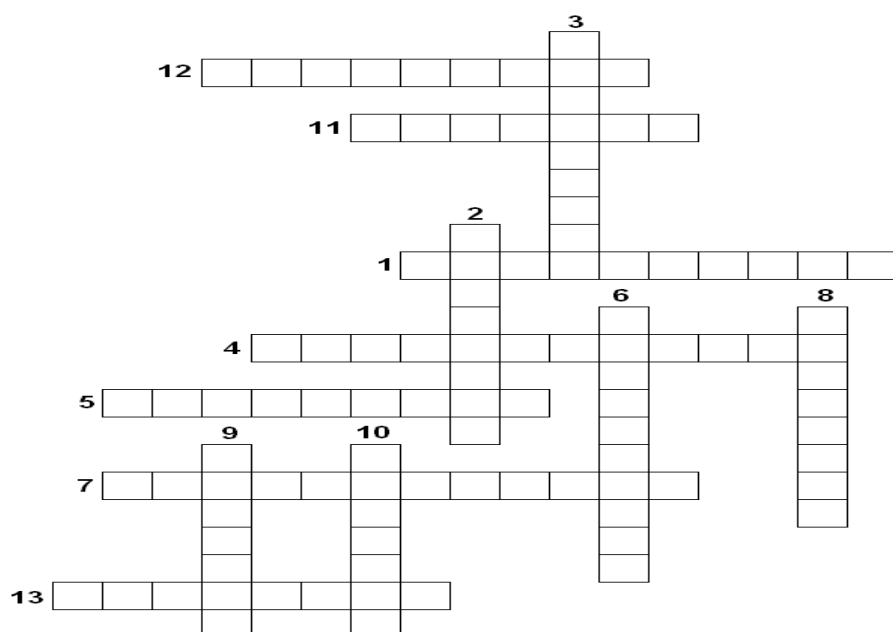
### По вертикали:

1. Инженерная дисциплина, занимающаяся изучением законов покоя и движения жидкости, ее взаимодействие с твердыми телами. 4. Раздел гидравлики, в котором изучаются законы равновесия жидкостей, и рассматривается практическое приложение этих законов. 5. Простейший прибор жидкостного типа, измеряющий давление в жидкости высотой столба той же жидкости. 7. Движение жидкости при больших скоростях. 11. Трубопроводы, для которых потери напора в местных сопротивлениях малы по сравнению с потерями напора на трение по длине. 12. Явление, образованное в движущейся жидкости полостей, заполненных паром или газом. 13. Самоотечный трубопровод, часть которого расположена выше уровня жидкости в сосуде, из которого подается жидкость.

### По горизонтали:

2. Физическое тело, легко изменяющее свою форму под действием сил самой незначительной величины. 3. Колбочка фиксированного объема, которая взвешивается на аналитических весах дважды. 6. Устройство для прямого определения расхода жидкости. 8. Трубопроводы, в которых жидкость не имеет свободной поверхности. 9. Напорный трубопровод, состоящий из одной линии труб и не имеющий боковых отверстий. 10. Напорный трубопровод, состоящий из основной магистрали и ряда отходящих от нее ответвлений.

### Ответы:



**По горизонтали:**

1. гидравлика; 4. гидростатика; 5. пьезометр;  
7. турбулентное; 11. длинные; 12. кавитация.

**По вертикали:**

2. жидкость; 3. пикнометр; 6. расходомер;  
8. напорные; 9. простой; 10 сложный.

## Этап конкурса № 2 «Дополнение формул пропущенными параметрами»

### Вариант 1

Плотность жидкости:

$$\rho = \frac{\dots}{V}, \dots / \text{м}^3$$

Коэффициент объемного сжатия жидкости:

$$\beta_v = -\frac{1}{\dots} \cdot \frac{\dots}{\Delta P}, \text{Па}^{-1}$$

Объемный расход жидкости:

$$Q = \frac{\dots}{\rho}, \dots / \text{с}$$

Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости:

$$\dots + \frac{P_1}{\dots} + \frac{\dots}{2g} = \dots + \frac{P_2}{\dots} + \frac{\dots}{2g}$$

## Этап конкурса № 2 «Дополнение формул пропущенными параметрами»

### Вариант 2

Кинематическая вязкость жидкости:

$$\nu = \frac{\dots}{\rho}, \dots \ddot{\text{а}} \cdot \ddot{\text{н}}$$

Удельный вес:

$$\gamma = \frac{G}{\dots} = \rho \cdot g, \text{ Н/м}^3$$

Основное уравнение гидростатики:

$$P = \dots + \dots \cdot g \cdot h, \text{ Па}$$

Закон Архимеда

$$F_{\text{Арх.}} = \dots \cdot g \cdot \dots, \text{ Н}$$

## Ответы:

### Вариант 1

Плотность жидкости:

$$\rho = \frac{m}{V}, \text{ кг/м}^3$$

Коэффициент объемного сжатия жидкости:

$$\beta_v = -\frac{1}{V} \cdot \frac{\Delta V}{\Delta P}, \text{ Па}^{-1}$$

Объемный расход жидкости:

$$Q = \frac{Q_m}{\rho}, \text{ м}^3/\text{с}$$

Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости:

$$z_1 + \frac{P_1}{\rho \cdot g} + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{P_2}{\rho \cdot g} + \frac{v_2^2}{2g}$$

$$Q_G = \rho \cdot g \cdot Q, \text{ Н/с}$$

Уравнение Бернулли для элементарной струйки реальной жидкости:

$$Z_1 + \frac{P_1}{\rho \cdot g} + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{P_2}{\rho \cdot g} + \frac{v_2^2}{2g} + h_{mp}$$

### Вариант 2

Кинематическая вязкость жидкости:

$$\nu = \frac{\mu}{\rho}, \text{ м}^2/\text{с}$$

Удельный вес:



$$\gamma = \frac{G}{V} = \rho \cdot g, \text{ Н/м}^3$$

Основное уравнение гидростатики:

$$P = P_o + \rho \cdot g \cdot h, \text{ Па}$$

Закон Архимеда:

$$F_{\text{Арх.}} = \rho \cdot g \cdot V_{\text{П}}, \text{ Н}$$

### Этап конкурса № 3 «Решение задач»

**Задача №1:** Определить число Рейнольдса и вид движения жидкости, если известно: диаметр трубопровода  $d$ , кинематическая вязкость жидкости  $\nu$ , расход жидкости  $Q$ .

**Исходные данные:**

$$Q = 0,01 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$d = 50 \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{м}$$

$$\nu = 2 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$$

**Задача №2:** Определить число Рейнольдса и вид движения жидкости, если известно: диаметр трубопровода  $d$ , кинематическая вязкость жидкости  $\nu$ , расход жидкости  $Q$ .

**Исходные данные:**

$$Q = 0,00004 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$d = 10 \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{м}$$

$$\nu = 2,5 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$$

**Задача №3:** Определить число Рейнольдса и вид движения жидкости, если известно: диаметр трубопровода  $d$ , кинематическая вязкость жидкости  $\nu$ , расход жидкости  $Q$ .

**Исходные данные:**

$$Q = 0,04 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$d = 35 \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{м}$$

$$\nu = 6 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$$

### Ответы на № 3 этап конкурса «Решение задач»

**Задача №1:** Определить число Рейнольдса и вид движения жидкости, если известно: диаметр трубопровода  $d$ , кинематическая вязкость жидкости  $\nu$ , расход жидкости  $Q$ .

**Исходные данные:**

$$Q = 0,01 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$d = 50 \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{м}$$

$$\nu = 2 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$$

**Решение:**

1. Определяем скорость движения жидкости по формуле:

$$v = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot d^2}, \text{ м/с} \qquad v = \frac{4 \cdot 0,01}{3,14 \cdot 0,05^2} = 5,1 \text{ м/с}$$

2. Определяем число Рейнольдса и режим движения жидкости по формуле:

$$\text{Re} = \frac{v \cdot d}{\nu} \qquad \text{Re} = \frac{5,1 \cdot 0,05}{2 \cdot 10^{-6}} = 127500$$

Режим движения жидкости – турбулентный

**Задача №2:** Определить число Рейнольдса и вид движения жидкости, если известно: диаметр трубопровода  $d$ , кинематическая вязкость жидкости  $\nu$ , расход жидкости  $Q$ .

**Исходные данные:**

$$Q = 0,00004 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$d = 10 \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{м}$$

$$\nu = 2,5 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$$

**Решение:**

1. Определяем скорость движения жидкости по формуле:

$$v = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot d^2}, \text{ м/с} \qquad v = \frac{4 \cdot 0,00004}{3,14 \cdot 0,01^2} = 0,51 \text{ м/с}$$

2. Определяем число Рейнольдса и режим движения жидкости по формуле:

$$\text{Re} = \frac{v \cdot d}{\nu} \qquad \text{Re} = \frac{0,51 \cdot 0,01}{2 \cdot 10^{-6}} = 2040$$

Режим движения жидкости – ламинарный

**Задача №3:** Определить число Рейнольдса и вид движения жидкости, если известно: диаметр трубопровода  $d$ , кинематическая вязкость жидкости  $\nu$ , расход жидкости  $Q$ .

**Исходные данные:**

$$Q = 0,04 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$d = 35 \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{м}$$

$$\nu = 6 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$$

**Решение:**

1. Определяем скорость движения жидкости по формуле:

$$v = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot d^2}, \text{ м/с} \qquad v = \frac{4 \cdot 0,04}{3,14 \cdot 0,35^2} = 1,6 \text{ м/с}$$

2. Определяем число Рейнольдса и режим движения жидкости по формуле:

$$\text{Re} = \frac{v \cdot d}{\nu} \qquad \text{Re} = \frac{1,6 \cdot 0,35}{6 \cdot 10^{-6}} = 9333$$

Режим движения жидкости – турбулентный

#### Этап конкурса № 4 «Исправление ошибок в фамилиях ученых»

	Правильно	Неправильно
Основы гидравлика	Бернулли	Бирнули
	Архимед	Архимид
	Ломоносов	Ломаносов
	Гей-Люссак	Бей-Люсак
	Менделеев	Минделеев
	Эйлер	Эилер

#### Этап конкурса № 4 «Исправление ошибок в фамилиях ученых»

	Правильно	Неправильно
Основы гидравлика		Бирнули
		Архимид
		Ломаносов
		Бей-Люсак
		Минделеев
		Эилер

#### Этап конкурса № 5 «Кто первый раскроет определение»

1. **Плотность жидкости** – это количество массы жидкости, содержащееся в единице ее объема.
2. **Вязкость жидкости** – это свойство жидкости воспринимать касательные усилия, т.е. силы трения.
3. **Ламинарное движение жидкости** – это движение жидкости при малых скоростях, при котором отдельные струйки жидкости движутся параллельно друг другу и оси потока.
4. **Турбулентное движение жидкости** – это движение жидкости при больших скоростях, при котором отдельные частицы перемешиваются между собой и движутся хаотично.
5. **Равномерное движение жидкости** – это такое установившееся движение жидкости, при котором «живые сечения» и средняя скорость потока не меняются по его длине.
6. **Неравномерное движение жидкости** – это такое установившееся движение жидкости, при котором «живые сечения» и средняя скорость потока изменяются по его длине.
7. **Расход потока** – это количество жидкости, протекающее через площадь живого сечения потока в единицу времени.