

к приказу № 2844-Вот « » 18 ОКТ 2018 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям

ПНИПУ

 В.Н. Коротаев

« 18 » октября 2018 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

о студенческой олимпиаде ПНИПУ по дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии»

1. Общие положения

1.1. Олимпиада проводится в целях стимулирования и активизации студенческой учебной, научно-исследовательской деятельности, поиска талантливых студентов.

1.2. Организатором Олимпиады является кафедра «Оборудование и автоматизация химических производств» Химико-технологического факультета (далее Организаторы).

1.3. Для проведения олимпиады создается организационный комитет (далее Оргкомитет) из профессорско-преподавательского состава (ППС) кафедры «Оборудование и автоматизация химических производств» Химико-технологического факультета ПНИПУ. Оргкомитет осуществляет организационно-методическое руководство олимпиадой, определяет конкретные сроки проведения олимпиады, разрабатывает программу олимпиады, информирует участников олимпиады, утверждает олимпиадные задания, рассматривает возникающие в ходе подготовки и проведения олимпиады вопросы, следит за соблюдением порядка проведения олимпиады, награждает победителей, составляет отчет.

1.4. Информационное письмо, положение об Олимпиаде и итоги размещаются на сайте: <http://nirs.pstu.ru/> (раздел «Мероприятия»).

1.5. Организационный взнос для участия в олимпиаде не предусмотрен.

2. Функции мандатной, апелляционной комиссий

2.1. Оргкомитет формирует мандатную и апелляционную комиссии из сотрудников и преподавателей химико-технологического факультета. Состав мандатной и апелляционной комиссий доводится до всех участников перед началом олимпиады.

2.2. Мандатная комиссия проверяет сведения о студентах-участниках (курс обучения, наличие изучаемой дисциплины в зачетной книжке) занимается шифровкой и дешифровкой олимпиадных заданий.

Состав мандатной комиссии:

– Ромашкин Макар Андреевич, доцент кафедры ОАХП ПНИПУ

– Сопегина Любовь Дмитриевна, учебный мастер кафедры ОАХП ПНИПУ.

2.3. После проведения олимпиады и проверки работ жюри проводит апелляция результатов решений олимпиадных заданий для всех участников. На проведение апелляции отводится 24 часа. После апелляции претензии по поводу выставленных баллов не принимаются. Апелляционная комиссия подводит окончательные итоги олимпиады и составляет окончательный протокол результатов олимпиады.

Состав апелляционной комиссии:

Председатель

Рябов Валерий Германович, д.т.н., профессор, декан ХТФ ПНИПУ.

Члены:

– Мошев Евгений Рудольфович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой ОАХП ПНИПУ;

– Денисламова Екатерина Сергеевна, доц. каф. ХТ ПНИПУ.

3. Функции жюри

Председателем жюри является заведующей кафедрой «Оборудование и автоматизация химических производств», члены жюри преподаватели кафедры.

Состав жюри:

Председатель: Мошев Евгений Рудольфович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой ОАХП ПНИПУ.

Члены:

– Загидуллин Сафар Хабибуллович, д.т.н., профессор каф. ОАХП ПНИПУ;

– Долганов Владислав Леонидович, к.т.н., доц. каф. ОАХП ПНИПУ;

– Беляев Владимир Михайлович, к.т.н., доц. каф. ОАХП ПНИПУ.

Жюри осуществляет проверку выполненных заданий участниками Олимпиады, предварительное подведение итогов Олимпиады, оглашение результатов после апелляции, награждение победителей и призеров.

4. Место проведения

4.1. Олимпиада проводится 22 октября 2018 года на базе Пермского национального исследовательского политехнического университета на кафедре «Оборудование и автоматизация химических производств» Химико-технологического факультета в аудитории 108 (ул. Профессора Поздеева 9, корп. Б).

4.2. Контактная информация ответственных за организацию и проведение олимпиады:

– Мошев Евгений Рудольфович, профессор зав. каф. ОАХП ПНИПУ
(тел.: 89194428147, e-mail: erm@pstu.ru);

– Ромашкин Макар Андреевич, доцент каф. ОАХП ПНИПУ
(тел.: 89194698809, e-mail: t_romash_63@mail.ru);

5. Условия участия и проведения олимпиады

5.1. В Олимпиаде могут принимать участие студенты (бакалавриат, специалитет, магистратура) любого факультета ПНИПУ, изучающие дисциплину «Процессы и аппараты химической технологии».

5.2. Участникам Олимпиады при себе иметь ручку, студенческий билет. Форма одежды деловая.

5.3. Структура и содержание заданий олимпиады

5.3.1. Олимпиада включает решение задач по гидродинамике, теплопередаче и массопередаче.

5.3.2. Содержание и порядок представления олимпиадных заданий:

- все задания представлены в виде задач;
- все задачи включают вопросы по дисциплине ПАХТ в рамках образовательной программы ПНИПУ.

5.4. Для подготовки к выполнению конкурсных заданий Олимпиады рекомендуется подготовиться по следующим темам:

ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

- Основное уравнение гидростатики;
- Режимы движения жидкости в трубопроводах;
- Гидравлическое сопротивление в трубопроводах;
- Потери напора на трение и местных сопротивлениях;
- Расчет диаметра трубопровода;
- Расчет мощности насоса (вентилятора);
- Процессы фильтрования суспензий, процессы КС, гидродинамика потоков в насадке;
- Истечение жидкостей из отверстий;

ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

- Тепловой баланс, определение расхода теплоносителей;
- Теплопроводность стенок;
- Расчет средней движущей силы процесса;
- Определение поверхности теплообмена;
- Конденсация паров;
- Определение коэффициента теплоотдачи и теплопередачи;

МАССООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Теория массообменных процессов: понятие массообменных процессов. Понятие массообменного равновесия, равновесные концентрации. Материальный баланс массообменных процессов. Уравнение рабочей линии. Изображение рабочей и равновесной линий на $Y-X$ диаграмме. Направление массопереноса.

Массопередача. Методы расчета массообменных аппаратов: основное уравнение массопередачи. Молекулярная диффузия, закон Фика. Конвективная диффузия, закон Шукарева. Средняя движущая сила массообменных процессов, ее определение. Число единиц переноса, высота единиц переноса их физический смысл и способы определения. Расчет аппаратов со ступенчатым контактом фаз по числу теоретических тарелок и по кинетической кривой. Расчет насадочных массообменных аппаратов по числу единиц переноса и с использованием объёмного коэффициента массопередачи.

Абсорбция

Теоретические основы процесса: процессы абсорбции и химической технологии. Влияние температуры и давления на процесс абсорбции. Закон Генри, закон Дальтона. Материальный и тепловой балансы процесса абсорбции.

Аппаратура процесса. Конструкции абсорберов: полые, насадочные, пленочные, тарельчатые, скоростные прямоточные, механические.

