|  |  |
| --- | --- |
| **Лого1** | **Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования**  **«Технический университет УГМК»** |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ДИСЦИПЛИНЕ**

**Гидравлика**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Направление подготовки** | | **15.03.02 Технологические машины и оборудование** | | |
| **Профиль подготовки** | **Технологические машины и оборудование** | | | |
| **Уровень высшего образования** | | | | **Бакалавриат** |
|  | | |  | |

Автор-разработчик: Аношин Н.М.

Рассмотрено на заседании кафедры механики

Одобрено Методическим советом университета 01 июня 2023 г., протокол № 7

г. Верхняя Пышма

2023

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся включает выполнение расчетной работы, изучение теоретического курса и подготовку к экзамену. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущего контроля.

Контроль результатов самостоятельной работы проводится путем опроса на аудиторных занятиях.

**Вопросы к зачету**

**по дисциплине "Гидравлика"**

1. Задачи и содержание курса
2. Методы, используемые в механике жидкостей
3. Основные свойства жидкостей
4. Идеальная и реальная жидкости
5. Силы, действующие в жидкостях
6. Уравнение Эйлера, Навье-Стокса и Рейнольдса
7. Давление абсолютное, избыточное, вакуум
8. Гидростатическое давление. Свойства. Единицы измерения
9. Основное уравнение гидростатики
10. Закон Паскаля
11. Силы гидростатического давления на стенки
12. Закон Архимеда
13. Установившееся и неустановившееся движение жидкостей
14. Расход жидкостей. Виды
15. Уравнение Эйлера
16. Элементарная струйка. Основные определения
17. Поток жидкости. Основные определения
18. Режимы движения жидкостей
19. Уравнение Бернулли для идеальной струйки.
20. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости
21. Уравнение Бернулли для реальной жидкости
22. Напоры. Виды
23. Измерение давления и скорости потоков. Трубка Пито и Пито-Прандля
24. Уравнение количества и момента количества движения
25. Ламинарный и турбулентный режимы течения жидкостей в трубах
26. Гидравлические сопротивления. Виды
27. Понятие о гидравлической шероховатости труб
28. Истечение жидкости через отверстия и насадки
29. Сопротивление в зависимости от вида насадок
30. Расчет трубопроводов. Виды расчетов в зависимости от типа трубопровода
31. Гидравлический удар
32. Сила давления струи жидкости на стенку
33. Теория подобия гидромеханических процессов

***Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (опыта деятельности), характеризующие формирование компетенций***

Ознакомление обучающихся с процедурой и алгоритмом оценивания (в течение первой недели начала изучения дисциплины).

Проведение предварительных консультаций.

Проверка ответов на задания зачета.

Сообщение результатов оценивания обучающимся.

Оформление необходимой документации.

Зачет – форма контроля промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку «зачтено», «не зачтено». Зачет – проводится по расписанию. Целью зачета является проверка сложившейся системы знаний, понятий; определение степени полученных знаний и сформированности компетенций.

При подготовке к зачету необходимо запоминать определение каждого понятия, так как именно в нем фиксируются признаки, показывающие его сущность и позволяющие отличать данную категорию от других. В процессе заучивания определений конкретных понятий обучающийся «наращивает» знания, запоминает конкретную учебную информацию, приобщается к данной системе, «поднимается» до ее уровня, говорит на ее языке (не пытаясь объяснить суть той или иной категории с помощью обыденных слов). К зачету необходимо начинать готовиться с первой лекции, практического занятия, так как материал, набираемый памятью постепенно, неоднократно подвергавшийся обсуждению, образует качественные знания, формирует необходимые компетенции. При подготовке к зачету следует пользоваться конспектами лекций, учебниками, научными статьями.

Преподаватель на зачете проверяет, как обучающийся понимает те или иные категории и реальные проблемы, как умеет мыслить, аргументировать, отстаивать определенную позицию, объяснять заученную дефиницию, применять на практике основы теоретических знаний. Поэтому необходимо разумно сочетать запоминание и понимание, простое воспроизводство учебной информации и работу мысли. Целесообразно подготовку к ответу начинать с более трудного вопроса, тезисно записывая ответ. Запись включает дополнительные ресурсы памяти.

Зачет проводится в устной или письменной форме. На подготовку к устному ответу дается 40 минут. При опоздании к началу письменного зачета, обучающийся на зачет не допускается. Использование средств связи, «шпаргалок», подсказок на зачете является основанием для удаления, обучающегося с зачета, а в зачетной ведомости проставляется оценка «не зачтено».

На зачетв письменной форме обучающемуся выдаются листы формата А-4. Страницы листов с ответами нумеруются.

Проверка письменных работ осуществляется в течение 3-х рабочих дней после его проведения. Результаты зачета проставляются в зачетной ведомости и зачетной книжке. Зачет может проводиться с использованием технических средств обучения.