

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«Тобольский индустриальный институт» (филиал)

Кафедра химии и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель СПИ

Н.С. Захаров

« 31 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Гидравлика и гидропневмопривод транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

направление: 23.03.03-Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

профиль: Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

квалификация: бакалавр

программа прикладного бакалавриата

форма обучения очная /заочная

курс 2/3

семестр 4/5

Контактная работа 68/24 ак. ч., т. ч.:

Лекции – 34/12

Лабораторные занятия – 34/12 ак. ч.

Самостоятельная работа – 112/156 ак. ч., в т.ч.

Контрольная работа – / 10 ак. ч.

Другие виды самостоятельной работы – 112/146 ак. ч.

Вид промежуточной аттестации

Экзамен – 4 семестр/5 семестр

Общая трудоемкость: 180/180 часов, 5/ 5 З.Е.

Тобольск, 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03-Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого приказом Минобрнауки России от 14.12.2015 №1470 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.01.2016 N40622)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры химии и химической технологии

Протокол № 1

«30» августа 2016г.

Заведующий кафедрой



Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
сервиса автомобилей и технологических машин



Н.С. Захаров

« 31 » _____ 08 _____ 2016 г.

Рабочую программу разработал:

Л.Б. Половникова, канд. пед. наук, доцент



1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – ознакомление обучающихся с процессами и оборудованием, используемыми при разработке и эксплуатации сложных гидравлических систем в нефтегазовой отрасли, при эксплуатации, ремонте, модернизации гидравлических систем. Полученные знания позволят обучающимся оценить место и роль специалиста в отраслях промышленности, прогнозировать перспективное направление развития отрасли, оценить роль гидравлики при выполнении расчетов гидравлических систем, проведении оценок экологических последствий эксплуатационных и аварийных режимов, при проектировании и эксплуатации систем нефтегазового комплекса.

Задачи изучения дисциплины Обучающийся изучивший дисциплину должен уметь:

- использовать приобретенные знания по общим законам механики жидкости и методам применения этих законов для решения инженерных задач, специфичных для строительно-дорожного машиностроения;
- проектировать принципиальные гидравлические схемы машин;
- использовать методы проведения экспериментов по гидромеханике и гидроприводу;

Рекомендации по изучению дисциплины Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Физика», «Теоретическая механика», «Введение в специальность».

В рамках изучения данного предмета предусмотрено ознакомление студентов с криогенными особенностями Тюменской области. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с влиянием суровых климатических условий севера Тюменской области на работу гидропривода.

На лабораторных работах и в процессе самостоятельной работы уделяется особое внимание вопросам взаимоотношений в коллективе, толерантности, патриотизма, вопросам нравственности и подчеркивается их значимость в современной жизни.

При подготовке к занятиям студент должен уметь пользоваться не только литературой по курсу, но и различными электронными публикациями, связанными по тематике с курсом, которые можно найти в электронных библиотеках, сети Internet. При проведении лабораторных занятий возможно использование тренажеров (мультимедийных лабораторных работ). Компьютерная техника используется в рамках курса как наглядное пособие и вспомогательное средство обучения.

Дисциплина «Гидравлика и гидропривод транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования» - одна из фундаментальных дисциплин общетехнического цикла - служит основой для изучения многих профилирующих дисциплин специальности «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Устройство и эксплуатация навесного оборудования» или «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт специальной нефтегазопромысловой техники». Данная дисциплина является подготовительным этапом для написания выпускной квалификационной работы. Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины могут быть использованы студентом в будущей трудовой деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Гидравлика и гидропневмопривод транспортных и транспортно - технологических машин и оборудования» относится к базовой части учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Физика», «Прикладная механика». Выходные знания, умения и компетенции используются как база для изучения дисциплин, рассматривающих теорию, конструирование, вопросы эксплуатации машин и оборудования отрасли. В частности, «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Устройство и эксплуатация навесного оборудования» или «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт специальной нефтегазопромысловой техники».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Научить обучающихся навыкам практического применения гидравлических расчетов.

Приобретение знаний по общим законам механики жидкости и методам применения этих законов для решения инженерных задач, приобретение знаний по основам теории, расчета и устройства гидромашин; приобретение знаний по роторным гидромашинам, гидродвигателям и гидроаппаратуре, по способам расчета и методах регулирования гидropередач объемного и гидродинамического действия; получение навыков проектирования гидропривода машин освоение методов проведения экспериментов по гидромеханике и гидроприводу; ознакомление с путями развития и совершенствования конструкций машин.

Индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающийся должен		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	методы самообразования и самоорганизацию	применять методы самообразования и самоорганизацию в освоении гидравлики и гидропневмопривод транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	способностью к самоорганизации и самообразованию в освоении методов проведения экспериментов по гидромеханике и гидроприводу
ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и	основы устройства гидромашин, основные сведения по расчету и методам регулирования гидropередач объемного и гидродинамич	применять для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов законы	готовностью применять основы устройства гидромашин, основные сведения по расчету и методам регулирования гидropередач объемного и гидродинамическо

Индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающийся должен		
		знать	уметь	владеть
	решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	еского действия, основные конструкции гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры для решения технических и технологических проблем эксплуатации машин и комплексов	гидравлики и основные сведения по методам регулирования гидропередач	го действия, основные конструкции гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

4. Содержание учебного материала

Минимальный уровень (МУ) – 5 зачетных единиц: предполагает способность воспроизводить типовые ситуации, использовать их в решении простейших задач. На этом уровне рассматриваются только модельные представления, описывающие достаточно ограниченный круг экспериментальных ситуаций.

4.1. Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Формируемые компетенции
Гидравлика	Введение. Роль отечественных ученых гидравликов в формировании научных воззрений студентов. Основные физические свойства жидкостей и газов. Влияние температурных колебаний Севера на свойства масел и нефтей. Общие законы и уравнения гидростатики. Виды давления измерительные приборы. Силы, действующие в жидкостях; абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред; модель идеальной жидкости. Общая интегральная форма уравнений количества движения; подобие гидромеханических процессов; общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах; турбулентность и ее основные статические характеристики;	ОК-7 ОПК -3

Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Формируемые компетенции
	<p>конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса; общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ; одномерные потоки жидкостей и газов; расчет трубопроводов.</p>	
<p>Гидропривод транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>Гидравлические машины. Общие сведения о гидромашинах. Классификация насосов и гидродвигателей. Принцип действия динамических и объемных машин. Основные параметры: подача (расход), напор, мощность, КПД. Объемные насосы. Общие сведения, принцип действия, основные свойства и классификация, области применения роторных насосов. Подача роторных насосов и ее равномерность, регулирование подачи. Устройство и особенности роторных насосов различных типов: шестеренных, пластинчатых, роторно-поршневых, винтовых. Особенности эксплуатации гидропневмопривода в условиях низких температур Тюменской области. Объемный гидропривод и средства гидроавтоматики. Принцип действия объемного гидропривода. Классификация объемных гидроприводов по характеру движения выходного звена и другим признакам, элементы гидропривода. Гидродвигатели. Силовые гидроцилиндры (назначение, устройство, расчет). Поворотные гидродвигатели. Роторные гидродвигатели-гидромоторы. Гидромоторы роторно-поршневых, пластинчатых, шестеренных и винтовых типов. Расчет крутящего момента и мощности на валу гидромотора. Регулирование рабочего объема. Высокомоментные гидромоторы. Гидроаппаратура и элементы гидроавтоматики. Классификация. Распределительные устройства. Клапаны. Дроссельные устройства. Фильтры, гидроаккумуляторы. Схемы гидропривода с замкнутой и разомкнутой циркуляцией, с дроссельным и объемным регулированием скорости. Сравнение различных способов регулирования скоростей гидропривода. Стабилизация скорости Гидродинамические передачи. Назначение и области применения. Принцип действия и классификация. Гидродинамические муфты (устройство, рабочий процесс, основные параметры, уравнения характеристики).</p>	

Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Формируемые компетенции
	Гидродинамические трансформаторы (устройство, классификация, рабочий процесс, уравнения, характеристики).	

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин	
	1	2
Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+
Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».	+	+
Устройство и эксплуатация навесного оборудования» или Конструкция, техническое обслуживание и ремонт специальной нефтегазопромысловой техники	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	Лекц. ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
Гидравлика	8/6	9/6	66/63	17/12
Гидропривод транспортных и транспортно-технологических машин	26/6	25/6	66/93	51/12
Всего	34/12	34/12	112/156	180/180

5. Перечень лекционных занятий

№ раздела и темы дисциплин	Наименование тем и их содержание	Кол-во, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	Общие законы и уравнения гидростатики. Виды давления измерительные приборы	2/1	ОК-7 ОПК -3	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом

№ раздела и темы дисциплин	Наименование тем и их содержание	Кол-во, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
				режиме
1	Силы, действующие в жидкостях; абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред; модель идеальной жидкости.	2/1		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
1	Общая интегральная форма уравнений количества движения; подобие гидромеханических процессов; общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах; турбулентность и ее основные статические характеристики; конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса; общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ; одномерные потоки жидкостей и газов; расчет трубопроводов.	4/1		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	Гидравлические машины. Общие сведения о гидромашинах. Классификация насосов и гидродвигателей. Принцип действия динамических и объемных машин. Основные параметры: подача (расход), напор, мощность, КПД.	4/1	ОК-7 ОПК -3	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	Объемные насосы. Общие сведения, принцип действия, основные свойства и классификация, области применения роторных насосов. Подача роторных насосов и ее равномерность, регулирование подачи. Устройство и особенности роторных насосов	6/2	ОК-7 ОПК -3	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме

№ раздела и темы дисциплин	Наименование тем и их содержание	Кол-во, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
	различных типов: шестеренных, пластинчатых, роторно-поршневых, винтовых. Особенности эксплуатации гидропневмопривода в условиях низких температур Тюменской области.			
2	Объемный гидропривод и средства гидроавтоматики. Принцип действия объемного гидропривода. Классификация объемных гидроприводов по характеру движения выходного звена и другим признакам, элементы гидропривода.	6/2	ОК-7 ОПК -3	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	Поворотные гидродвигатели. Роторные гидродвигатели-гидромоторы. Гидромоторы роторно-поршневых, пластинчатых, шестеренных и винтовых типов. Расчет крутящего момента и мощности на валу гидромотора. Регулирование рабочего объема. Высокомоментные гидромоторы. Гидроаппаратура и элементы гидроавтоматики. Классификация. Распределительные устройства. Клапаны. Дроссельные устройства. Фильтры, гидроаккумуляторы. Схемы гидропривода с замкнутой и разомкнутой циркуляцией, с дроссельным и объемным регулированием скорости. Сравнение различных способов регулирования	6/2	ОК-7 ОПК -3	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме

№ раздела и темы дисциплин	Наименование тем и их содержание	Кол-во, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
	скоростей гидропривода. Стабилизация скорости.			
2	Гидродинамические передачи. Назначение и области применения. Принцип действия и классификация. Гидродинамические муфты (устройство, рабочий процесс, основные параметры, уравнения характеристики). Гидродинамические трансформаторы (устройство, классификация, рабочий процесс, уравнения, характеристики).	4/2	ОК-7 ОПК -3	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
Всего часов 34/12				

6. Перечень тем практических занятий

Не предусмотрено

7. Перечень тем лабораторных занятий

№ раздела и темы дисциплин	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	Методы измерения гидростатического давления.	3/2	ОК-7 ОПК -3	Метод проектов
1	Изучение режимов движения жидкости.	3/2	ОК-7 ОПК -3	Метод проектов
1	Исследование уравнения Бернулли.	3/2	ОК-7 ОПК -3	Метод проектов
2	Перемещение поршня гидроцилиндра с возвратом за счет пружины	4/2	ОК-7 ОПК -3	Метод проектов
2	Импульсное перемещение поршня гидроцилиндра	4/2	ОК-7 ОПК -3	Метод проектов

№ раздела и темы дисциплин	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
2	Управление перемещением штока гидроцилиндра от двух независимых пультов	6/2	ОК-7 ОПК -3	Метод проектов
2	Одновременное управление двумя гидроцилиндрами	5/-	ОК-7 ОПК -3	Метод проектов
2	Регулирование скорости и крутящего момента гидродвигателя	6/-	ОК-7 ОПК -3	Метод проектов
Всего часов 34/12				

8. Перечень самостоятельной работы

аздела дисциплины	Наименование самостоятельно й работы	Трудо- емкость, ак.ч.	Оценочные средства	Форми- руемые компет.	Методы организа ции учебного процесса
1	Подготовка и проведение аттестации №1	22/30	Тестирование	ОК-7 ОПК -3	Работа с учебника ми, методиче ским и пособиям и, лекционн ым материал ом
2	Подготовка и проведение аттестации №2	21/30	Тестирование	ОК-7 ОПК -3	
2	Подготовка и проведение аттестации №3	21/30	Тестирование	ОК-7 ОПК -3	
1,2	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	16/22	Защита отчёта	ОК-7 ОПК -3	
1,2	Выполнение домашнего задания	16/22	Тестирование	ОК-7 ОПК -3	
1,2	Выполнение контрольной работы	16/22	Защита	ОК-7 ОПК -3	
Всего часов 112/156					

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Распределение баллов по дисциплине

Таблица 1

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация (экзаменационная сессия)
Очная форма обучения	1 - ая текущая аттестация 0-25 баллов	2 - ая текущая аттестация 0-35 баллов	3 - ая текущая аттестация 0-40 баллов	Не проводится (для обучающихся, набравших более 61 балла)
	100 баллов			Проводится 0-100 баллов (для обучающихся, набравших менее 61 балла)
Заочная форма обучения	0-51 баллов			Проводится 0-49 баллов

9.1. Оценка результатов освоения учебной дисциплины студентами очной формы обучения

4 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию для обучающихся

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-27	0-34	0-39	0-100

№	Вид контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	2	3	
Первая аттестация			
1.	Оформление лабораторных работ	0-3	3
2.	Выполнение лабораторных работ	0-3	4
3.	Защита лабораторных работ	0-5	6
4.	Аудиторная контрольная работа	0-11	7
5.	Тестирование	0-5	7
Итого за 1 аттестацию		27	3-7
Вторая аттестация			
1.	Защита лабораторных работ	0-3	8
2.	Выполнение лабораторных работ	0-3	9
3.	Тестирование	0-28	10
Итого за 2 аттестацию		34	8-11
Третья аттестация			
1.	Защита лабораторных работ	0-3	12-13
2.	Выполнение лабораторных работ	0-3	14-15
3.	Письменный экзамен	0-33	16
Итого за 3 аттестацию		39	12-17

ИТОГО	100	
-------	-----	--

9.2 Оценка результатов освоения учебной дисциплины студентами заочной формы обучения

5 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию для обучающихся

Выполнение лабораторных работ	Контрольная работа	Итоговый контроль	Итого
0-30	0-21	0-49	100

Виды контрольных испытаний в баллах

№	Виды контрольных испытаний	Баллы
1	Выполнение лабораторных работ	0-30
4	Защита контрольной работы	0-21
5	Итоговый тест по лекционному материалу в EDUCON	0-49
	Всего	100

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Гидравлика и гидропривод транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования
Кафедра/П(Ц) химии и химической технологии

Форма обучения:
очная/заочная/_4 семестр/5 семестр

Код, направление подготовки/23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. - Москва : Лань, 2014. - 352 с. : ил. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39146	2014	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Гидравлика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под ред. В. А. Кудинова. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01120-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E7B81154-D9E4-4A19-95E9-BE5595429C52 .	2018	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Крестин, Е. А. Задачник по гидравлике с примерами расчетов [Электронный ресурс] / Е. А. Крестин. - Москва : Лань, 2014.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50160	2014	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Штеренлихт, Д. В. Гидравлика [Электронный ресурс] / Д. В. Штеренлихт. - Москва : Лань, 2015.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64346	2015	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
	Некрасов, Р. Ю. Теплофизика и гидравлика в технологических системах нефтегазового оборудования [Электронный ресурс] / Р. Ю. Некрасов. - Москва : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2014.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64507	2014	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Гидравлика, гидромашин и гидропневмопривод: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / Т. В. Артемьева [и др.]; ред. С. П. Стесин. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 335 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 332. - ISBN 978-5-7695-5127-7	2008	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ПБД
	Метревели В.Н. Сборник задач по курсу гидравлики с решениями: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт)" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. Н. Метревели. - М.: Высшая школа, 2007. - 192 с.	2007	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ПБД
	Гойдо, Максим Ефимович. Проектирование объемных гидроприводов [Текст] = Designing of fluid power drives / М. Е. Гойдо. - М.: Машиностроение, 2009. - 304 с. - (Библиотека конструктора). - Библиогр.: с. 300. - ISBN 978-5-94275-427-3	2009	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ПБД
	Методические указания для выполнения лабораторных работ "Объемный гидропривод" по курсу "Гидравлика и гидромашин", "Гидравлика и гидропневмопривод", "Гидравлические и пневматические системы" [Электронный ресурс] : для студентов технических	2009	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ПБД

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
	специальностей очной и заочной форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. М. Ю. Земенкова, Р. А. Трясцин, Э. А. Шарипов ; ред. Ю. Д. Земенков. - Электрон. текстовые дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009								
	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Гидравлика и гидропневмопривод": для студентов специальностей 190502- "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование"(ПДМ), 190603.65- "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования(строительные, дорожные и коммунальные машины)" (СФО) и 190207.01- "Механизация строительства и обустройства нефтегазовых объектов" (МСО) очной, заочной и заочно - сокращенной форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. Ш. М. Мерданов [и др.]. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2007. - 22 с.	2007	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ПБД

Зав. кафедрой ХХТ

Г.И. Егорова

«30» августа 2016 г

7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
3. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
4. www.biblio-online.ru» - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

7.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 229 Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Процессы и аппараты химической технологии»: № 320. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: -стеклянная насадочная колонна с неподвижным слоем фарфоровых шариков- 1 шт.; -стеклянная насадочная колонна с взвешенным слоем силикагеля - 1 шт.; - фильтровальная установка – 1 шт.; - циклон - 1 шт.; - установка ГД-1 для измерения гидростатического давления - 1 шт.; - установка для экспериментальной демонстрации уравнения Бернулли, - 1 шт.; - установка для исследования истечения жидкости,- 1 шт.; - установка для определения характеристик центробежного насоса, - 1 шт.; - установка для исследования теплопередачи в 2-х трубном теплообменнике – 1 шт.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс: № 326 Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - моноблок – 16 шт.; - клавиатура – 16 шт.; - компьютерная мышь – 16 шт. - проектор - 1 шт.; - экран настенный - 1 шт.; - колонки звуковые - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Виртуальные лабораторные работы в системе поддержки учебного процесса:

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> - Определение коэффициентов гидравлического сопротивления трубопроводов - Исследование процесса истечения воздуха из суживающегося сопла - Изучение конструкции штанговых насосов - Изучение гидродинамики псевдооживленного слоя сыпучего материала - Изучение принципа работы и конструкции центробежных - Нормальные испытания центробежных насосов - Определение характеристик работы циклона - Осаждение твердых частиц в жидкости под действием силы тяжести - Обезвоживание осадков сточных вод в осадительной центрифуге - Изучение процесса передачи тепла в теплообменнике типа «труба в трубе» - Определение коэффициента теплоотдачи от поверхности к псевдооживленному слою - Изучение адсорбции в аппарате с неподвижным слоем зернистого адсорбента
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	<p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации , каб. 220</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации , каб. 208</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: № 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 228</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный– 1 шт.; - документ-камера – 1 шт.;

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - звуковые колонки – 2 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: № 105.</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Гидравлика и гидропривод транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования»

Направление: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль: «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОК - 7 способность к самоорганизации и самообразованию	31 знает методы самообразования и самоорганизацию	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал	Не уверенно знает основные методы самоорганизации и самообразования в освоении теории гидравлики и гидропневмопривода	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	Демонстрирует исчерпывающие знания основных методов самоорганизации и самообразования в освоении теории гидравлики и гидропневмопривода
	У1 умеет применять методы самообразования и самоорганизацию в освоении гидравлики и гидропневмопривод транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание	умеет применять методы самоорганизации и самообразования в освоении теории по гидромеханике и гидропневмопривода Допускаются неточности, негрубые ошибки	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве умеет применять методы самоорганизации и самообразования в освоении теории по гидромеханике и гидропневмопривода


Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В1 Владеет способностью к самоорганизации и самообразованием в освоении методов проведения экспериментов по гидромеханике и гидроприводу	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал	Не уверенно владеет способностью к самоорганизации и самообразованию в освоении методов проведения экспериментов по гидромеханике и гидроприводу	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве владеет навыком применять методы самоорганизации и самообразования в освоении теории по гидромеханике и гидропневмоприводу
ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортных технологических машин и комплексов	32 Знает основы устройства гидромашин, основные сведения по расчету и методам регулирования гидропередач объемного и гидродинамического действия, основные конструкции гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры для решения технических и технологических проблем эксплуатации машин и комплексов	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	Знает основы устройства гидромашин, основные сведения по расчету и методам регулирования гидропередач объемного и гидродинамического действия, основные конструкции гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры для решения технических и технологических проблем эксплуатации машин и комплексов	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	Демонстрирует уверенные знания основ устройства гидромашин, основных сведений по расчету и методам регулирования гидропередач объемного и гидродинамического действия, основных конструкций гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры для решения технических и технологических проблем эксплуатации машин и комплексов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У2 Умеет применять для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов законы гидравлики и основные сведения по методам регулирования гидропередач	обнаруживает полное незнание ответа на соответствующее задание допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	Умеет применять для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов законы гидравлики и основные сведения по методам регулирования гидропередач. Допускаются неточности, негрубые ошибки.	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве умеет применять для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов законы гидравлики и основные сведения по методам регулирования гидропередач
	В2 Владеет готовностью применять основы устройства гидромашин, основные сведения по расчету и методам регулирования гидропередач объемного и гидродинамического действия, основные конструкции гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.	обнаруживает полное отсутствие навыков на выполнение соответствующего задания	Владеет готовностью применять основы устройства гидромашин, основные сведения по расчету и методам регулирования гидропередач объемного и гидродинамического действия, основные конструкции гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	В совершенстве владеет готовностью применять основы устройства гидромашин, основные сведения по расчету и методам регулирования гидропередач объемного и гидродинамического действия, основные конструкции гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Дополнения и изменения
к учебной программе дисциплины
«Гидравлика и гидропривод транспортных и транспортнотехнологических машин и
оборудования»
на 2017-2018 учебный год

- В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):
1. Внесены обновления в МТО в части программного обеспечения:
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Microsoft Windows

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд.пед.наук.  З.Р. Тушакова

Протокол от «28» 08 2017 г. Протокол № 1

Зав. кафедрой ХХТ



Г.И.Егорова

28.08.2017 г.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Гидравлика и гидропривод транспортных и транспортнотехнологических машин и
оборудования»
для направления подготовки 23.03.03
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).
- 3) материально-техническое обеспечение дисциплины в части программного обеспечения: Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows (п.11);

Дополнения и изменения внес:

доцент, канд пед наук..



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «31» августа 2018г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А.Татьяненко

10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Гидравлика и гидропривод транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования
Кафедра/П(Ц) химии и химической технологии

Форма обучения:
очная/заочная/ 4 семестр/5 семестр

Код, направление подготовки/23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. - Москва : Лань, 2014. - 352 с. : ил. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39146	2014	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Гидравлика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под ред. В. А. Кудинова. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01120-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E7B81154-D9E4-4A19-95E9-BE5595429C52 .	2018	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Крестин, Е. А. Задачник по гидравлике с примерами расчетов [Электронный ресурс] / Е. А. Крестин. - Москва : Лань, 2014.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50160	2014	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Штеренлихт, Д. В. Гидравлика [Электронный ресурс] / Д. В. Штеренлихт. - Москва : Лань, 2015.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64346	2015	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Гидравлика, гидромашин и гидропневмопривод: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация	2008	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ПБД

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
	наземного транспорта и транспортного оборудования" / Т. В. Артемьева [и др.]; ред. С. П. Стесин. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 335 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 332. - ISBN 978-5-7695-5127-7								
	Метревели В.Н. Сборник задач по курсу гидравлики с решениями: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт)" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. Н. Метревели. - М.: Высшая школа, 2007. - 192 с.	2007	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ПБД
	Гойдо, Максим Ефимович. Проектирование объемных гидроприводов [Текст] = Designing of fluid power drives / М. Е. Гойдо. - М.: Машиностроение, 2009. - 304 с. - (Библиотека конструктора). - Библиогр.: с. 300. - ISBN 978-5-94275-427-3	2009	УП	Л,ЛР	ЭР	16	100	БИК	ПБД



Зав. кафедрой ХХТ

Г.И. Егорова

«31» августа 2018 г

7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

www.biblio-online.ru» - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Гидравлика и гидропривод транспортных и транспортнотехнологических машин и
оборудования»
для направления подготовки 23.03.03
на 2019-2020 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».
2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:
 - 1) Внесены обновления в МТО в части программного обеспечения
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Microsoft Windows

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, канд.техн.наук  И.В.Александрова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2020г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А.Татьяненко

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Гидравлика и гидропневмопривод транспортных и транспортно-технологических машин и
оборудования»
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. оценка результатов освоения учебной дисциплины (п.9.);
2. карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
3. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
4. материально-техническое обеспечение обновления (п.11).
5. в случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:
 1. в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson;
 2. в п.9 Оценка результатов учебной дисциплины.

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины
9.1.Распределение баллов по дисциплине

	Текущий контроль		Промежуточная аттестация (экзаменационная сессия)
Очная форма обучения	1-ая текущая аттестация 0-50 баллов	2-ая текущая аттестация 0-50 баллов	Не проводится (для обучающихся, набравших более 61 балла)
	100 баллов		Проводится 0-100 баллов (для обучающихся, набравших менее 61 балла)
Заочная форма обучения	0-51 баллов		Проводится 0-49 баллов

9.2. Оценка результатов освоения учебной дисциплины обучающимися заочной формы

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1.	Проработка учебного материала практического курса. Выполнение ВЛР Методы измерения гидростатического давления (по учебному видео), (работа на платформе ZOOM и в системе EDUCON2).	0-10
2.	Проработка учебного материала практического курса. Выполнение ВЛР Диаграмма уравнения Бернулли (по учебному видео), (работа на платформе ZOOM и в системе EDUCON2).	0-10

3	Выполнение контрольной работы	0-30
4	Итоговое тестирование	0-50
5.	ВСЕГО	0-100
	Итоговое тестирование для задолжников	0-100

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, канд.техн.наук

 И.В.Александрова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.
Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Гидравлика и гидропневмопривод транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Форма обучения: заочная
 курс: 3
 семестр: 5

Код, направление подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1531-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100922 (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	Л	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1531-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/39146 (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	ПР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Теплофизика и гидравлика в технологических системах нефтегазового оборудования : учебник / Р. Ю. Некрасов, Л. С. Габышева, У. С. Путилова, Ю. И. Некрасов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 172 с. — ISBN 978-5-9961-0756-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64507 (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	У	Л	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой _____



С.А.Татьяненко

«17» июня 2020 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

www.biblio-online.ru/ - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

<http://webirbis.tsogu.ru/> - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета

<http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам)

<http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks»

<http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

<http://www.studentlibrary.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента»

<https://www.book.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru»

<http://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ)

11. Материально-техническое обеспечение

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 229 Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Процессы и аппараты химической технологии»: № 320. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: -стеклянная насадочная колонна с неподвижным слоем фарфоровых шариков- 1 шт.; -стеклянная насадочная колонна с взвешенным слоем силикагеля - 1 шт.;

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> - фильтровальная установка – 1 шт.; - циклон - 1 шт.; - установка ГД-1 для измерения гидростатического давления - 1 шт.; - установка для экспериментальной демонстрации уравнения Бернулли, - 1 шт.; - установка для исследования истечения жидкости,- 1 шт.; - установка для определения характеристик центробежного насоса, - 1 шт.; - установка для исследования теплопередачи в 2-х трубном теплообменнике – 1 шт.
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс: № 326</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моноблок – 16 шт.; - клавиатура – 16 шт.; - компьютерная мышь – 16 шт. - проектор - 1 шт.; - экран настенный - 1 шт.; - колонки звуковые - 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom - Виртуальные лабораторные работы в системе поддержки учебного процесса: - Определение коэффициентов гидравлического сопротивления трубопроводов - Исследование процесса истечения воздуха из суживающегося сопла - Изучение конструкции штанговых насосов - Изучение гидродинамики псевдооживленного слоя сыпучего материала - Изучение принципа работы и конструкции центробежных - Нормальные испытания центробежных насосов - Определение характеристик работы циклона - Осаждение твердых частиц в жидкости под действием силы тяжести - Обезвоживание осадков сточных вод в осадительной центрифуге - Изучение процесса передачи тепла в теплообменнике типа «труба в трубе» - Определение коэффициента теплоотдачи от поверхности к псевдооживленному слою - Изучение адсорбции в аппарате с неподвижным слоем зернистого адсорбента
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	<p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации , каб. 220</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации , каб. 208</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины	
Наименование	Назначение	
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: № 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom 	
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 228</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный– 1 шт.; - документ-камера – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - звуковые колонки – 2 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom 	
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: № 105.</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom 	