

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Александр Иванович
Должность: Директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccb4ee73cee1e5c09c1d58731c7497bc8

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Гидравлика и гидрология

рабочая программа дисциплины (модуля)¹

| | |
|------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой | Логистика и транспортные технологии |
| Учебный план | 23.05.06-20-12-СЖДп изм.plz.plx.xls Направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей |
| Квалификация | специалист |
| Форма обучения | заочная |
| Общая трудоемкость | 43ЕТ |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Вид занятий | Итого | | | |
|---------------------------|-------|-------|--------------|--------------|
| | УП | РПД | УП | РПД |
| Контактная работа: | 14.75 | 14.75 | 14.75 | 14.75 |
| <i>Лекции</i> | 4 | 4 | 4 | 4 |
| <i>Лабораторные</i> | 4 | 4 | 4 | 4 |
| <i>Практические</i> | 4 | 4 | 4 | 4 |
| <i>Консультации</i> | 2,75 | 2,75 | 2,75 | 2,75 |
| <i>Инд.работа</i> | | | | |
| Контроль | 6.65 | 6.65 | 6.65 | 6.65 |
| Сам.работа | 122.6 | 122.6 | 122.6 | 122.6 |
| ИТОГО | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):
доцент кафедры "Логистика и транспортные технологии"

М.С. Емец

Оренбург

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--------------------------------------|---|
| 1 | Обучить студентов знаниям, умениям в области гидравлики, гидросистем и гидрологии, проведении гидрологических изысканий на объекте строительства, создание предпосылок для их реализации при строительстве, испытании, эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании железнодорожных путей |
| 1.2 | При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля). |

| 2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования | |
| ОПК-1.3. - Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты | |
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
| ОПК-1.3. 1. | Знает методы расчёта параметров открытых и закрытых гидросистем, используемых при строительстве, испытании, эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании железнодорожных путей; |
| ОПК-1.3. 2 | Определяет скорость, расход, время истечения жидкости из отверстий и насадков, давление струи жидкости на преграду, выполнять простейшие расчеты фильтрации жидкости и газа, применяя справочную литературу |
| ОПК-1.3. 3 | Владеет навыками расчёта скорости, расхода, времени истечения жидкости из отверстий и насадков, давления струи жидкости на преграду, фильтрации жидкости и газа, применяя справочную литературу, потерь напора (давления) |
| ПК.1 - Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы | |
| ПК.1. 3 - Производит гидрометрический расчет для объектов транспортной инфраструктуры | |
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
| ПК.1. 3.1 | Знает методы расчёта направления совершенствования проведения гидрометрических работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях |
| ПК.1. 3.2 | Определяет потери напора (давления), скорость и расход при движении неньютоновских жидкостей |
| ПК.1. 3.3 | Владеет навыками расчёта скорости и расхода при движении неньютоновских жидкостей; способами совершенствования технологии выполнения инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, включая гидрометрические работы |

| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | |
|---|---|-------------|----------------|-------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Вид занятия | Семестр / Курс | Часов | В форме ИП |
| | Раздел 1. Введение в гидравлику и гидрологию | | | | |
| 1.1 | Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидравлики и гидрологии | Лк | 3 | 1 | 0 |
| 1.2 | Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидравлики и гидрологии | Пз | 3 | 1 | 0 |
| 1.3 | Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидравлики и гидрологии | Лб | 3 | 1 | 0 |
| 1.4 | Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидравлики и гидрологии | Ср | 3 | 10 | 0 |
| | Раздел 2. Основные свойства воды | | | | 0 |
| | Физические и химические свойства воды. Гидростатика | | | | |
| 2.1 | Физические и химические свойства воды. Гидростатика | Лк | 3 | 1 | 0 |

| | | | | | |
|--|---|----|---|------------|-----|
| 2.2 | Физические и химические свойства воды. Гидростатика | Пз | 3 | 1 | 0 |
| 2.3 | Физические и химические свойства воды. Гидростатика | Лб | 3 | 1 | 0 |
| 2.4 | Физические и химические свойства воды. Гидростатика | Ср | 3 | 10 | 0 |
| | Раздел 3. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности | | | | 0 |
| 3.1 | Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности | Лк | 3 | 1 | 3.1 |
| 3.2 | Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности | Пз | 3 | 1 | 3.2 |
| 3.3 | Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности | Лб | 3 | 1 | 3.3 |
| 3.4 | Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности | Ср | 3 | 10 | 3.4 |
| | Раздел 4. Гидрологический режим рек | | | | 0 |
| 4.1 | Питание рек. Речной сток и факторы его обуславливающие. | Лк | 3 | 1 | 0 |
| 4.2 | Питание рек. Речной сток и факторы его обуславливающие. | Пз | 3 | 1 | 0 |
| 4.3 | Питание рек. Речной сток и факторы его обуславливающие. | Лб | 3 | 1 | 0 |
| 4.4 | Питание рек. Речной сток и факторы его обуславливающие. | Ср | 3 | 10 | 0 |
| | Раздел 5. Кинематика жидкости | | | | 0 |
| 5.4 | Кинематика жидкости | Ср | 3 | 10 | 0 |
| | Раздел 6. Динамика жидкости | | | | 0 |
| 6.4 | Динамика жидкости | Ср | 3 | 10 | 0 |
| | Раздел 7. Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса | | | | |
| 7.4 | Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса | Ср | 3 | 23 | 0 |
| | Раздел 8. Потери напора (удельной энергии) | | | | 0 |
| 8.4 | Потери напора (удельной энергии) | Ср | 3 | 20 | 0 |
| | Раздел 9. Истечение жидкости | | | | |
| 9.4 | Истечение жидкости | Ср | 3 | 20 | 0 |
| | Раздел 10. Подготовка к учебным занятиям | | | | |
| 10.1 | Подготовка к лекционным занятиям | | 3 | 2 | |
| 10.2 | Подготовка к практическим занятиям | | 3 | 4 | |
| 10.3 | Подготовка к лабораторным занятиям | | 3 | 4 | |
| 10.4 | Выполнение контрольной работы | | 3 | 7 | |
| | Подготовка к экзамену | | 3 | 9 | |
| | Итого | | | 144 | |
| 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | |
| 4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю | | | | | |
| <i>защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям</i> | | | | | |
| 4.1. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации | | | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|----------------------------------|--------------------------|---|
| 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | |
| 5.1. Рекомендуемая литература | | | | | |
| 5.1.1. Основная литература | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол-во | Эл. адрес |
| Л1.1 | С. С. Полищук | Гидравлика и гидрология : учебно-методическое пособие | Иркутск : ИргУПС, 2018. — 74 с.. | 1 Электронное издание | https://e.lanbook.com/book/117559 |

| | | | | | |
|--|-------------------|---|--|--------------------------|---|
| | Ходзинская, А. Г. | Ходзинская, А. Г. Гидравлика и гидрология транспортных систем : учебное пособие / А. Г. Ходзинская, Т. В. Зоммер. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7264-0956-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73659 (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авториз. | Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7264-0956-6 | 1 Электронное издание | https://e.lanbook.com/book/73659 |
|--|-------------------|---|--|--------------------------|---|

5.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол-во | Эл. адрес |
|------|---|--|-----------------------------------|--------------------------|---|
| Л2.1 | Гудилин Н.С., Кривенко Е.М., Маховиков Б.С., Пастоев И.Л. | Гидравлика и гидропривод: Учебное пособие для вузов : учебное пособие/ https://www.book.ru/book/915417/view | М. : Горная книга, 2007. — 520 с. | 1 Электронное издание | https://www.book.ru/book/915417/view |

5.1.3 Методические разработки

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|--------------------------|--|
| | Зверева В.А., Земляная Н.В., Земляной В.В., Бочаров С.В., Якушкина О.И., Кучерова Л.В. и др. | Гидравлика : учебно-методическое пособие https://www.book.ru/book/917442/view | — М. : Проспект, 2015. — 371 с. | 1 Электронное издание | |
|--|--|--|---------------------------------|--------------------------|--|

5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 5.3.1.1 | Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) |
| 5.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) |
| 5.3.1.3 | Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI |
| 5.3.1.4 | Microsoft Windows 7/8.1 Professional |
| 5.3.1.5 | Сервисы ЭИОС ОрИПС |
| 5.3.1.6 | AutoCAD |
| 5.3.1.7 | WinMashine 2010" (v 10.1), |
| 5.3.1.8 | КОМПАС-3D |

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 5.3.2.1 | СПС «Консультант Плюс» |
| 5.3.2.2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| 5.3.2.3 | ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) |
| 5.3.2.4 | ЭБС издательства "Лань" |
| 5.3.2.5 | ЭБС BOOK.RU |
| 5.3.2.6 | ЭБС «Юрайт» |

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями

| | |
|-------|--|
| 6.1.1 | Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. |
| 6.1.2 | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). |

6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

| | |
|-------|--|
| 6.2.1 | Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее. |
| 6.2.2 | Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент). |