

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ ГИГЭ

д.г.-м.н., профессор кафедры ГИГЭ ИПР Л.А. Строкова
к.г.н., доцент кафедры ГИГЭ ИПР М.В. Решетько

- на кафедре Гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии Института природных ресурсов ТПУ используются инструменты и технологии разработки и публикации мультимедиа ресурсов в средах *e-learning* (*MOODLE* и *ADOBE CONNECT PRO Meeting*)
- система электронного обучения *Learning Management System* – это совокупность электронных ресурсов и интерактивных коммуникативных элементов, которая содержит электронные курсы, включая систему управления ресурсами, доступа и мониторинга учебного процесса.

на кафедре ГИГЭ ИПр ТПУ создана образовательная среда по дисциплинам:

- **«Механика грунтов»** для студентов специальности 130101 «Прикладная геология» специализация 130101.2 «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»
- **«Гидрология, климатология и метеорология»** для бакалавров направления 280100 «Природообустройство и водопользование».
- **«Инженерно-геологические изыскания»** – краткосрочные курсы повышения квалификации сотрудников сторонних организаций (в том числе реализация Президентской программы в 2012 г.)

Структура образовательных ресурсов каждого курса состоит из блока организационных материалов (рабочая программа дисциплины, описание и расписание курса)

Гидрология, климатология и метеорология



 Новостной форум

1



Организационные материалы

-  РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
-  ОПИСАНИЕ КУРСА
-  РАСПИСАНИЕ КУРСА
-  ГЛОССАРИЙ

модули, на которые разделен материал курса, содержат теоретический материал, дополненный анимациями, вопросы для самоконтроля, тесты

5



Гидрология

 Модуль 4. Гидрология

 Вопросы для самоконтроля к Модулю №4

 Тест к модулю 4

 Анимация: Гидрология

 Гидрология суши. Часть 1

 Гидрология суши. Часть 2

6



Гидрологические расчеты

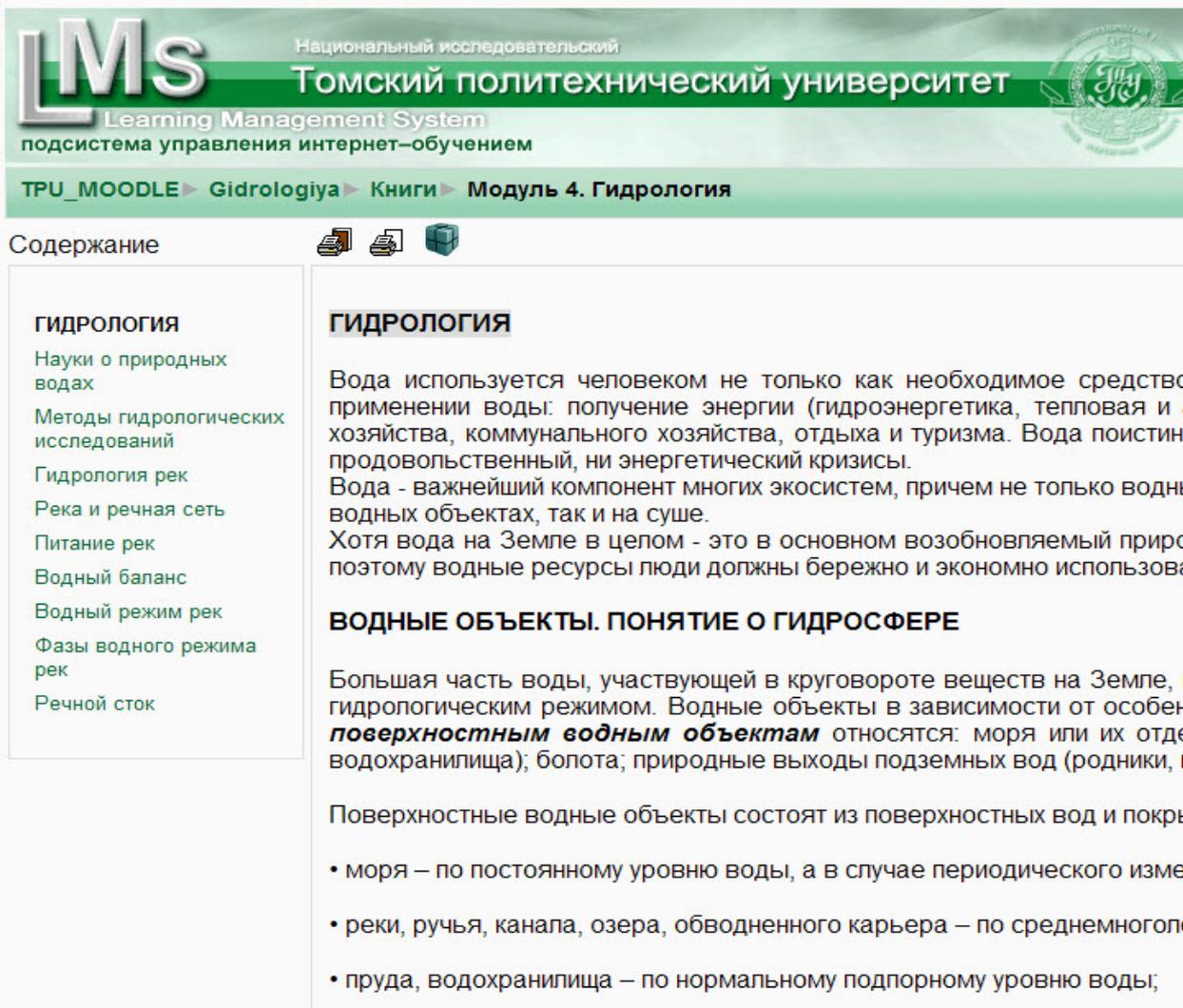
 Модуль 5. Гидрологические расчеты

 Вопросы для самоконтроля к Модулю №5

 Тест к модулю 5

 Анимация: Гидрометрия

Теоретический материал представлен в каждом модуле в следующем виде:



ЛMS Национальный исследовательский
Томский политехнический университет
Learning Management System
подсистема управления интернет-обучением

ТПУ_MOODLE > Гидрология > Книги > Модуль 4. Гидрология

Содержание

ГИДРОЛОГИЯ

- Науки о природных водах
- Методы гидрологических исследований
- Гидрология рек
- Река и речная сеть
- Питание рек
- Водный баланс
- Водный режим рек
- Фазы водного режима рек
- Речной сток

ГИДРОЛОГИЯ

Вода используется человеком не только как необходимое средство применения воды: получение энергии (гидроэнергетика, тепловая и а хозяйства, коммунального хозяйства, отдыха и туризма. Вода поистине продовольственный, ни энергетический кризисы.

Вода - важнейший компонент многих экосистем, причем не только водных объектах, так и на суше.

Хотя вода на Земле в целом - это в основном возобновляемый природный ресурс, поэтому водные ресурсы люди должны бережно и экономно использовать.

ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ. ПОНЯТИЕ О ГИДРОСФЕРЕ

Большая часть воды, участвующей в круговороте веществ на Земле, находится в гидрологическом режиме. Водные объекты в зависимости от особенностей **поверхностным водным объектам** относятся: моря и их отдаленные водохранилища); болота; природные выходы подземных вод (родники, гейзеры).

Поверхностные водные объекты состоят из поверхностных вод и покрытий:

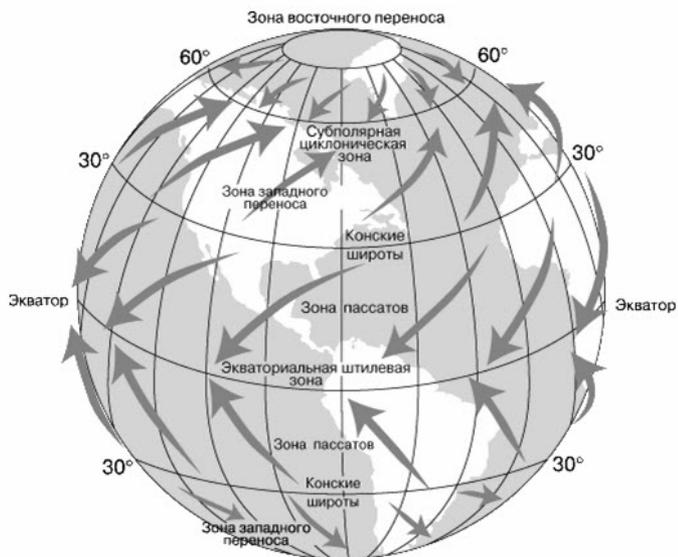
- моря – по постоянному уровню воды, а в случае периодического изменения – по среднему уровню;
- реки, ручья, канала, озера, обводненного карьера – по среднему уровню;
- пруда, водохранилища – по нормальному подпорному уровню воды;

Активные ссылки позволяют выйти на любой раздел учебного модуля или воспользоваться глоссарием

Конские широты:

области с очень слабыми ветрами, располагающиеся между 30 и 35° в северном и южном полушариях. Вероятно, это название восходит к эпохе парусного флота, когда суда, пересекавшие Атлантику, часто попадали в штиль или задерживались в пути из-за слабых переменных ветров. Тем временем запасы воды истощались, и команды судов, перевозивших лошадей в Вест-Индию, были вынуждены выбрасывать их за борт. Конские широты расположены между областями пассатов и преобладающего западного переноса (находящимися ближе к полюсам) и являются зонами дивергенции (т.е. расхождения) ветров в приземном слое воздуха. В целом в их пределах преобладают нисходящие движения воздуха. Опускание воздушных масс сопровождается прогреванием воздуха и увеличением его влагоемкости, поэтому для этих зон характерны небольшая облачность и незначительное количество осадков.

1.gif



Примеры ссылок на гlossарий

[ТПУ_MOODLE](#) ► [Gidrologiya](#) ► [Гlossарии](#) ► [Найти](#)

Гидрология:

Наука, изучающая гидросферу, ее свойства и протекающие в ней процессы и явления во взаимосвязи с атмосферой, литосферой и биосферой

» [ГЛОССАРИЙ](#)

Закреть окно

материал курса содержит индивидуальные задания, сроки сдачи которых отражены в расписании курса и календаре

7



Контролирующие материалы

-  Темы индивидуальных заданий
-  Задание 1
 -  Ответ в виде файла к заданию 1
-  Задание 2
 -  Ответ в виде файла к заданию 2
-  Задание 3
 -  Ответ в виде файла к заданию 3
-  Задание 4
 -  Ответ в твердой копии преподавателю к заданию 4
-  Задание 5
 -  Ответ в виде файла к заданию 5
-  Итоговый контроль

материал курса дополнен аудио и видеозаписями

8



Анимационный материал

-  Торнадо в США
-  Торнадо в Благовещенске
-  Ледоход на реке Томь 29 апреля 2010 года. Часть1
-  Ледоход на реке Томь 29 апреля 2010 года. Часть2
-  Ледоход на реке Томь 29 апреля 2010 года. Часть3
-  Озеро Байкал. Остров Ольхон
-  Экстремальные погодные явления. Снег в Новой Зеландии
-  Анимация.Комплекса защитных сооружений г Санкт Петербурга от наводнений
-  Видео.Комплекса защитных сооружений г Санкт Петербурга от наводнений.
-  Видео. Миссисипи
-  Видео. Европа уходит под воду.
-  Видео. Хабаровск. Хроника большого наводнения
-  Видео. Наводнение в Германии продолжается.
-  Анимация: Подземные реки

материал курса содержит инструменты коммуникации – систему *Adobe® Acrobat® Connect™ Pro meetings*, которая хорошо себя показала при проведении *online* консультаций, конференц-недель в форме вебинаров с представлением сообщений по теме, выбранной студентами, активным участием студентов в обсуждении, отстаивании своего мнения, что несомненно способствует формированию у обучающихся компетенции активного обучения

9



Инструменты коммуникации



Консультация



ВЕБИНАР - КЛИМАТОЛОГИЯ 2В00



Gidrologiya_1



Gidrologiya_2



Приборы и методы гидрометеорологических измерений



конференц-неделя

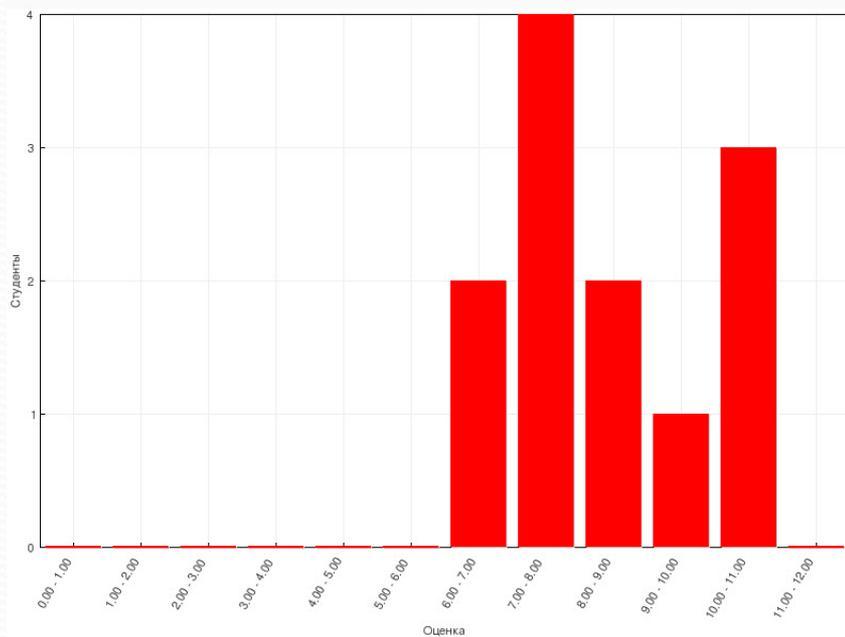


проверка оборудования

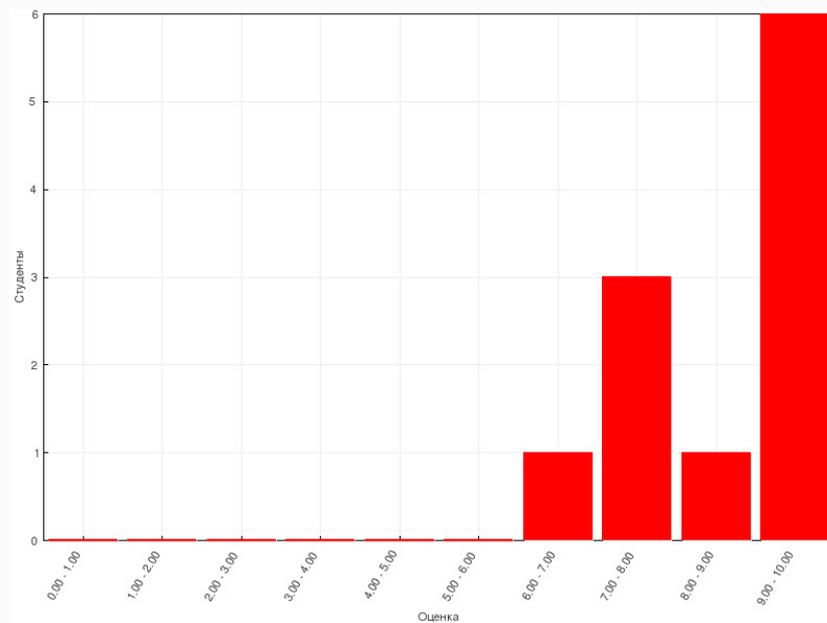
- в рамках курса можно отслеживать эффективность достижения каждой сформулированной цели обучения, так как она связана с конкретными заданиями, тестами и оценками курса
- оценивание учебных достижений обучающихся проводится в результате выполнения ими тестов и проверки индивидуальных заданий.
- после завершения курса мы можем получить не просто общую оценку, а понять, что именно каждому конкретному слушателю давалось наиболее легко, а где он нуждается в дополнительном обучении

Пример распределения оценок при тестировании различных групп студентов:

Гистограмма колебания числа достижений студентов



Гистограмма колебания числа достижений студентов



Часть ведомости успеваемости с баллами за выполнение тестов и заданий

Отчет об оценках

Гидрология, ...		Итоговый ...	Ответ в виде ...	Ответ в ...	Тест к модулю 1	Тест к модулю 2	Тест к модулю 3	Тест к модулю 4	Тест к модулю 5	Итоговая ...			
	Rak Kristina	8,93	3,00	4,00	3,00	2,00	5,00	4,90	7,69	8,33	12,34	12,00	78,12
	Samodurova Svetlana	-	0,00	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-	20,00
	Bavshenko Darya	7,76	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	4,00	10,69	11,41	10,22	80,86	
	Shramok Alina	9,57	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,25	10,45	9,90	12,60	13,00	81,14
	Starodubova Elena	9,57	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	4,33	10,21	9,82	8,27	8,00	78,71
	Verhoviy Yuliy	9,91	4,00	5,00	4,00	3,00	5,00	5,04	10,83	9,66	9,01	8,14	78,88
	Vlenikova Vasilisa	9,57	3,00	4,00	5,00	3,00	5,00	5,00	7,39	4,24	7,79	6,28	84,50
	Vorobeva Darya	9,57	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,33	9,61	10,84	11,28	9,66	88,20

- При использовании среды *e-learning* в **очном обучении** хочется отметить ее перспективы для активизации обучения, когда педагог отходит на уровень обучающихся и в роли помощника участвует в процессе их взаимодействии с учебным материалом.
- таким образом, преподаватель становится руководителем самостоятельной работы, реализуя принципы педагогики сотрудничества

Программа повышения квалификации «Инженерно- геологические изыскания»

Куратор: Строкова Людмила

С **2000 г.** преподавателями кафедры ГИГЭ проводятся краткосрочные курсы повышения квалификации по программе «Инженерно-геологические изыскания» для сотрудников сторонних организаций.

За прошедшие годы более **150 специалистов** прошли обучение по этой программе

Президентская программа повышения квалификации инженерных кадров | Президентская программа повышения квалификации инженерных кадров - М...

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

Президентская программа повышения кв... +

engineer-cadry.ru/mainpage

Google

Главная страница Я... Сервисы Яндекса Часто посещаемые Начальная страница Лента новостей Mail.Ru

mail.ru Поиск в интернете Найти! АА+ Почта Одноклассники Мой мир >> Нравится Музыка \$ 31.38 € 40.49 Томск -2°C

регистрация | войти



Президентская программа

повышения квалификации инженерных кадров

Главная Новости Документы Конкурсный отбор Контакты Вопросы - Ответы

Цель программы

повышение качества кадрового потенциала специалистов инженерно-технического профиля отраслей промышленности и совершенствование структуры инженерной подготовки.

« Российское профобразование должно стать конкурентоспособным на мировом уровне. Именно инженерные кадры, воспитанные российскими вузами, будут основой для модернизации экономики.

В. Путин »



в 2012 г. в рамках реализации Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров по данной программе прошло обучение **64 человека**, благодаря использованию дистанционного обучения в среде LMS – подсистеме (e-learning).

Программы, реализованные ТПУ в 2012 году

Наименование программы	Кол-во чел. (согл./доп. согл.)	Предприятия-партнеры	Итоговая сумма субсидии, тыс.руб.
Измерения, контроль и автоматизация в сфере поставки электрической энергии потребителю	15/15	ООО «Горсети» (г.Томск)	150/150
Интегрированные информационно-управляющие системы на базе современных программных сред и контроллеров	15/18	Предприятия г.Томска: ООО «НТК АККО», ООО «Сибтепло-электрокомплект», ЗАО «Сибкабель», ООО «Элемер-Сибирь-Восток»	172,5/207
Современные методы подготовки воды для энергетики	20/20	ООО «Инженерный центр «Теплоуниверсал» (г.Томск)	280/280
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	55/64	22 предприятия г. Томск, Омск, Новосибирск, Кемерово, Абакан, Барнаул, Красноярск, Тюмень, Екатеринбург	825/960
ИТОГО:	105/117	28	1427,5/1597

Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Лекционные занятия	16
Лабораторные и практические занятия	16
ДИСТАНЦИОННОЕ обучение (вебинары)	30
Самостоятельная работа, включая работу по подготовке к промежуточному и итоговому контролю	4
Текущий /промежуточный контроль	2
Итоговая аттестация	4
Общий объем	72

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

На портале: Для сотрудников / Электронные ресурсы

The screenshot shows the corporate portal of Tomsk Polytechnic University. The header includes the date '04 ноября 2012 / Воскресенье / Неделя нечетная' and navigation links for 'Личный кабинет', 'Расписание', and 'Тел. справочник'. The main content area is titled 'Электронные ресурсы' and lists several information systems and services. A red box highlights the 'LMS' item in the list.

КОРПОРАТИВНЫЙ ПОРТАЛ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

04 ноября 2012 / Воскресенье / Неделя нечетная

Личный кабинет | Расписание | Тел. справочник

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:
- Основные разделы -

Интернет-ресурсы

Поиск по portalу:

Главная > Корпоративный портал ТПУ > Электронные ресурсы

Вход

Электронные ресурсы

Перечень информационных систем, информационно-программных комплексов (ИПК), веб-приложений и сервисов, разработанных и используемых в ТПУ:

- [Сервер учета публикаций \(2011-\)](#)
- [Сервер учета публикаций \(2003-2010\)](#)
- [Личный кабинет](#) — персонализированное рабочее пространство студента или сотрудника в закрытом доступе, в котором сервисы предоставляются согласно статусу и полномочиям пользователя.

- **LMS** – подсистема (e-learning) управления интернет-обучением
- **eLLT** – подсистема (e-learning) программно-технических комплексов сетевых лабораторных практикумов удаленного доступа.
- **WebinarTPU** – подсистема (e-learning) Adobe® Acrobat® Connect™ Pro meetings для проведения вебинаров.
- **Медиалекторий ТПУ** – виртуальный медиалекторий для интернет публикации: профессорских чтений, семинаров, конференций, вебинаров.



Пользователи на сайте

(последние 5 минут)

Strokov Lyudmila

Люди

Участники

Элементы курса

- Adobe Connect
- Задания
- Ресурсы
- Глоссарии
- Лекции
- Форумы
- Чаты
- Книги
- Тесты

Поиск по форумам

Применить

Расширенный поиск

Управление

- Редактировать
- Настройки
- Назначить роли

Заголовки тем

Инженерно-геологические изыскания



Организатор: Строкова Людмила Александровна

Новостной форум

1

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Программа курса
- Расписание курса
- Глоссарий

Календарь

← Ноябрь 2012 →

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Легенда событий

- Глобально
- Курс
- Группа
- Пользователь

Новостной форум

Добавить новую тему...
(Пока новостей нет)

Наступающие события

Занятия группы 1
среда 14 Ноябрь

Перейти к календарю...
Новое событие...

Последние действия

В качестве модулей слушателям наряду с традиционными дисциплинами «Инженерная геодинамика», «Методика инженерно-геологических исследований», «Мерзлотоведение» были предложены 2 комплексных модуля «**Обработка инженерно-геологической информации**», «**Работы по видам изысканий**» связанных с реализацией производственного процесса отдела изысканий организации

Модуль 1. Методика инженерно-геологических исследований. Ст. преп. Н.Н. Бракоренко

-  Презентации лекций Бракоренко Н.Н.
-  Тест по МИГИ
-  Определите тип карты по содержанию
-  Обработка результатов статического зондирования

Модуль 2. Вопросы инженерной геодинамики. Ст. преп. А.В. Леонова

-  Презентации лекций Леоновой А.В.
-  О сейсмическом микрорайонировании

Модуль 3. Обработка инженерно-геологической информации. Строкова Л.А.

-  Методы определения прочности и деформируемости грунтов
-  Оценка напряжений в грунтовой толще
-  Деформации оснований
-  Работа с Plaxis.
-  Теория предельного состояния
-  Методы расчета устойчивости склона
-  Работа с программой "Откос"
-  Обработка полевых испытаний грунтов. Строкова Л.А.

Курс содержит большой диапазон элементов: информационные слайды (флеш-файлы); симуляции работы со специализированными программами; интерактивные тренажеры; задания и тесты; в также блок документов (задания, презентации, карты) в pdf- формате

Модуль 4. Работы по видам изысканий

-  Наливы. Кузеванов К.И.
-  Откачки. Кузеванов К.И.
-  Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Савичев О.Г.
-  Инженерно-экологические изыскания. Пасечник Е.Ю.
-  Метеоданные в ИГ-отчетах. Решетько М.В.
-  Презентации лекций Хващевской А.А.
-  Обработка химанализа воды. Хващевская А.А.

Модуль 5. Вопросы мерзлотоведения. Доцент Крамаренко В.В.

-  Введение
-  Принципы использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований инженерных сооружений
-  Изыскания в криолитозоне
-  Определение параметров мерзлых пород

4

ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Практические задания: Леонова А.В.

-  Дополнительные материалы для выполнения заданий
-  Задание 1. Работа с картами
-  Задание 2. Сейсмическое микрорайонирование

5

КОНТРОЛИРУЮЩИЙ БЛОК



-  Задание 1
-  Тест 1
-  Тест 2

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

- Расписание on-line занятий
- Настройка рабочего места для on-line занятия

Вход в вебинар

Ing_Geologie

- Прошедшие on-line занятия (вебинары)

Для входа в вебинар
нажмите ссылку

Ing_Geologie

Далее кнопку

Войти в комнату собрания

LMS

Национальный исследовательский

Томский политехнический университет

Learning Management System
подсистема управления интернет-обучением



Перейти на...

TPU_MOODLE ▶ IngenerGeolog ▶ Adobe Connect ▶ Ing_Geologie

Обновить Adobe Connect

Информация о собрании

Название собрания: Ing_Geologie
URL-адрес собрания: <http://connect.lcg.tpu.ru/r12088695/>
Более подробнее о собрании: [См. подробности на сервере собрания](#)
Время начала собрания: четверг 18 Октябрь 2012, 16:30
Время окончания собрания: пятница 19 Октябрь 2012, 11:30
Описание собрания: Webinar

Войти в комнату собрания

Назначение ролей

Записи собраний

Ing_Geologie_0

Ссылки на записи вебинаров

Дата	Тема	Ссылка
19.11.12	Кафедра ГИГЭ: перспективы, возможности. Шварцев С.Л.	http://connect.lcg.tpu.ru/p69781664/
20.11.12	Сертификация в РФ. Хващевская А.А.	http://connect.lcg.tpu.ru/p83873073/
20.11.12	Основы теории экзогенных геологических процессов. Леонова А.В.	http://connect.lcg.tpu.ru/p31156801/
20.11.12	Стандарты в строительстве. Интернет-ресурсы. Строкова Л.А.	http://connect.lcg.tpu.ru/p49068592/
20.11.12	Методы лабораторных и полевых исследований грунтов. Строкова Л.А.	http://connect.lcg.tpu.ru/p32166902/ http://connect.lcg.tpu.ru/p12794965/
21.11.12	Гравитационные процессы. Леонова А.В.	http://connect.lcg.tpu.ru/p71741860/
21.11.12	Процессы, связанные с деятельностью вод. Леонова А.В.	http://connect.lcg.tpu.ru/p46988384/
21.11.12	Расчетные модели оснований. Строкова Л.А.	http://connect.lcg.tpu.ru/p32556941/
21.11.12	Теоретические основы ИГИ. Бракоренко Н.Н.	http://connect.lcg.tpu.ru/p85553241/
22.11.12	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Савичев О.Г.	http://connect.lcg.tpu.ru/p30026688/
22.11.12	Гидрологические расчеты. Савичев О.Г.	http://connect.lcg.tpu.ru/p74432129/
22.11.12	ИГ-картирование. Емельянова Т.Я.	http://connect.lcg.tpu.ru/p33507036/
22.11.12	Мерзлотоведение. Крамаренко В.В.	http://connect.lcg.tpu.ru/p31596845/ 3 мин http://connect.lcg.tpu.ru/p73532039/
23.11.12	ИГ-изучение болот. Переработка берегов и др. Леонова А.В.	http://connect.lcg.tpu.ru/p35467232/
23.11.12	Изучение гидро-геол. условий при изысканиях. Кузеванов К.И.	http://connect.lcg.tpu.ru/p15645250/
23.11.12	Методика ИГИ. Бракоренко Н.Н.	http://connect.lcg.tpu.ru/p83353021/
23.11.12	Круглый стол. 508-20	
26.11.12	Штампоопыты. Строкова Л.А.	http://connect.lcg.tpu.ru/p33217007/
26.11.12	Метеоданные в ИГ-отчетах. Решетько М.В.	http://connect.lcg.tpu.ru/p58989584/
26.11.12	Обработка химанализа ПВ. Хващевская А.А.	http://connect.lcg.tpu.ru/p70041690/

Все **занятия** были **записаны** в среде электронного обучения Moodle, и **доступны** слушателям с момента начала занятий и **после их окончания**. Значимость этого момента отметили практически все слушатели в своих отзывах после завершения обучения.

Выводы

Размещение всего учебного материала на **единой платформе** способствовало не только **быстрому размещению и предоставлению учебного контента слушателям** и его возможному **многократному использованию**, но также планированию, проведению и управлению всеми учебными мероприятиями при реализации программы.

В результате апробации системы дистанционного обучения Moodle для организации курсов повышения квалификации слушателями были отмечены следующие **ПРЕИМУЩЕСТВА**:

- четкая **структуризация** и **наглядное** представление учебного материала;
- повышение **доступности** распределенных информационно-образовательных ресурсов;
- составление **индивидуальной траектории** обучения слушателей, выбор темпа, времени и места аудиторной и внеаудиторной работы;
- организация информационного **взаимодействия** субъектов образовательного процесса, расширение **сотрудничества** в процессе обучения.

Таким образом, система Moodle позволила создать компьютерную среду обучения, которая **способствует повышению качества организации образовательного процесса** на основе возможностей информационно-коммуникационных технологий.