

СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ В ВЫСШЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ УЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Зенцова И.М., к.п.н, доцент,

Сергеева Т.Н., ст. преподаватель,

Вавилина Я.В., студент

Березниковский филиал ПНИПУ, г. Березники, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности организации дистанционного обучения при изучении математики и физики в высшем техническом учебном учреждении. Определены достоинства и недостатки дистанционного обучения. Показаны возможности дистанционного обучения для повышения эффективности обучения математике и физике. Представлены основные направления применения социальных сетей для организации дистанционного обучения в техническом вузе.

Ключевые слова: дистанционное обучение, обучение математике, обучение физике, студенты, высшие технические учебные учреждения, социальные сети.

Дистанционное обучение было очень востребовано в период пандемии, но и после ее окончания, элементы дистанционного обучения позволяют более эффективно организовать учебный процесс в высшем техническом учебном заведении. Современная система высшего образования включает в себя достаточно большое часов на самостоятельную работу. Для наиболее рациональной организации самостоятельной работы студентов целесообразно использовать дистанционное обучение. Это особенно актуально для студентов, обучающихся на очно-заочной и заочной формах обучения.

Особенностям применения дистанционного обучения посвящено достаточно много трудов ученых, среди которых следует выделить: Л.Г. Рудых

(2020 г.), Е.А. Шерешкову, О.А. Спицыну (2021 г.), А.И. Никитина (2022 г.), А.Д. Роеенко, Г.Г. Нагиева (2025 г.) и др.

Л.Г. Рудых выявляет проблемы дистанционного обучения, среди которых отсутствие цифровых устройств и стабильного интернета у студентов отдаленных поселков и деревень, недостаточный контроль преподавателя за выполнением заданий студентов, невысокая мотивация к выполнению самостоятельной работы у части студентов (особенно первокурсников) и др. [3].

Е.А. Шерешкова, О.А. Спицына предлагают для повышения эффективности дистанционного обучения повысить вариативность заданий, увеличить банк методических рекомендаций по выполнению заданий, осуществлять более частое общение со студентами, испытывающими затруднения при обучении [4].

А.И. Никитин определяет плюсы и минусы дистанционного обучения в инженерном вузе. Существенным недостатком дистанционного обучения является отсутствие выполнения реальных лабораторных работ [1].

Над решением этой же проблемы размышляют А.Д. Роеенко, Г.Г. Нагиев. Исследователи отмечают, что лекции и семинары, не требующие от студентов демонстрации владения практическими знаниями можно перевести в онлайн-формат [2].

Таким образом, исследователи в своих работах, как правило, определяют достоинства и недостатки дистанционного обучения. Преимуществами дистанционного обучения являются: доступность, обучение в индивидуальном темпе, мобильность; технологичность. Среди недостатков дистанционного обучения отметим: отсутствие очного общения между студентом и преподавателем, отсутствие самодисциплины у обучающихся; необходимость использования компьютера или ноутбука, необходимость стабильной работы интернета.

Для организации дистанционного обучения существует ряд программ, которые дают возможность поддерживать связь между обучающим и

слушателями. Из современных систем дистанционного обучения можно выделить SkillSpace, iSpring, Мираполис, GetCourse, RuDesktop и др. Все эти платформы предназначены для создания онлайн курсов, проведения вебинаров. На платформах есть возможность аналитики, сервис для отправки писем, защита от копирования материалов. Они отличаются доступностью информации, простотой использования, можно менять настройки, управлять учебным контентом, пользователями. Почти все платформы платные и предназначены для продажи онлайн-курсов.

Для обеспечения дистанционного обучения в БФ ПНИПУ используется платформа 1С: Предприятие. На данной платформе для студентов предоставляется возможность:

- скачивания презентаций лекций по математике и физике,
- выполнения тестов по математике и физике,
- скачивания текстов индивидуальных домашних заданий,
- скачивания перечня теоретических вопросов, необходимых для сдачи экзамена или зачета.

Также в этой системе размещается график консультаций, который своевременно обновляется в соответствии с занятостью преподавателя.

При дистанционном обучении можно использовать потенциал социальных сетей и мессенджеров. Среди социальных сетей наиболее популярен сервис ВКонтакте, среди мессенджеров – Telegram. Обмен сообщениями, аудио и видео звонки в этих сервисах предоставляются бесплатно.

Выделим основные направления применения социальных сетей при обучении математике и физике в техническом вузе.

Как правило, в социальной сети организуется чат с привлечением преподавателей под названием группы, в котором студенты могут задать общие вопросы по организации учебного процесса по математике и физике или уточнить информацию в личном сообщении.

Преподаватель может разместить индивидуальные домашние задания по данным дисциплинам и выступать в роли тьютора, поддерживающего выполнение данных заданий, своевременно активизирующего студентов. Используя контент социальных сетей, студенты могут найти информацию о физических явлениях в различном виде: посты, подкасты, группы с учебными фильмами по физике.

При помощи чата в социальной сети можно оповещать студентов об актуальных датах консультаций по математике и физике, проводимых в очном формате на базе высшего учебного учреждения.

Одним из направлений можно считать сообщение студентам о занятиях по математике или физике в дистанционном формате на платформе для онлайн-конференций Big Blue Button. Специально для преподавателей разработаны следующие сервисы:

- встроенный опрос;
- запись лекций;
- набор инструментов для работы в режиме интерактивной доски поверх презентации;
- общий доступ к экрану в режиме реального времени;
- каждый участник может включить/выключить веб-камеру, микрофон;
- чат, где можно оставлять публичные и личные сообщения;
- комнаты, в которых можно группировать пользователей для работы в команде.

Данная форма работы особенно актуальна в межсессионный период для студентов, обучающихся на заочном отделении.

В социальных сетях возможна совместная работа студентов над рефератами, докладами, статьями по физике. Помимо этого обучающиеся могут разработать презентации по интересным физическим явлениям.

Студенты с интересом занимаются поиском виртуальных аналогов реальных лабораторных работ и сравнивают результаты, полученные в ходе реальных и виртуальных лабораторных работ.

Например, реальная установка по исследованию внешнего фотоэффекта в БФ ПНИПУ представлена на рис. 1.



Рис. 1. Лабораторная установка по изучению фотоэффекта в БФ ПНИПУ
Интерфейс виртуальной лабораторной работы по изучению внешнего фотоэффекта можно увидеть на рис. 2.



Рис. 2. Интерфейс лабораторной работы по изучению внешнего фотоэффекта (URL: https://www.vascek.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=opt_fotoefekt&_=ru)

Социальные сети также позволяют осуществлять контроль за работой студентов, как по математике, так и по физике через отзывы, комментарии и рецензии.

У преподавателей, работающих со студентами посредством социальных сетей, могут возникнуть затруднения. Одним из этих затруднений может быть идентификация аккаунта, с которого присылаются сообщения преподавателю, поскольку нередкими являются случаи, когда ник в социальной сети не совпадает с именем и фамилией обучающегося.

В некоторых случаях могут вызвать сомнение авторство работ, присланных студентами в социальных сетях. Эти сомнения разрешаются вопросами преподавателя студенту по тексту выполненной работы.

При работе с социальными сетями иногда возникают проблемы у преподавателей старшего возраста в связи с недостаточно высоким уровнем

владения ИКТ-компетенциями. Данные проблемы можно решить, используя помощь студентов.

Организация дистанционного обучения при изучении математики и физики в высшем техническом учебном учреждении возможна при использовании следующих сервисов: 1С: Предприятие, Big Blue Button, социальных сетей и мессенджеров.

Литература

1. Никитин, А. И. Дистанционное обучение в инженерном вузе: плюсы и минусы / А.И. Никитин // Гуманитарные и правовые проблемы современной России: Материалы XVII всероссийской студенческой научно-практической конференции, Новосибирск, 27 апреля 2022 года. Том Часть 3. – НОВОСИБИРСК: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 35-37.

2. Роенко, А.Д. Дистанционное обучение в вузе: достоинства, недостатки, перспективы / А.Д. Роенко, Г.Г. Нагиев // Global Issues Conference 2025: Veterinary Medicine, Biology, Biotechnology, Zootechnology, Pedagogical and Philological Sciences : Материалы III международной научно-практической конференции, Москва, 12–13 мая 2025 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2025. – С. 854-857.

3. Рудых, Л.Г. Дистанционное обучение в вузе: проблемы и перспективы / Л.Г. Рудых // Молодежный вестник ИрГТУ. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 158-162.

4. Шерешкова, Е.А. Дистанционное обучение в вузе как трудная жизненная ситуация для студентов заочного отделения / Е.А. Шерешкова, О.А. Спицына // Казанский педагогический журнал. – 2021. – № 2(145). – С. 205-211. – DOI 10.51379/kpj.2021.146.3.029.