

УДК 378.1  
ББК 74.489

## РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В АЛТАЙСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

**Е.В. Москаленко, А.В. Овчаров**

**Аннотация.** *Статья посвящена актуальному вопросу внедрения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебный процесс в Алтайском государственном педагогическом университете. На основании социологического опроса студентов АлтГПУ авторами был проведен анализ динамики повышения эффективности профессиональной подготовки студентов педагогического университета в результате внедрения в образовательный процесс средств электронного обучения и информационно-коммуникационных технологий. В статье рассматривается процесс внедрения электронного обучения в Алтайском государственном педагогическом университете. Выявляются преимущества и недостатки традиционных форм обучения в сравнении с электронным обучением в АлтГПУ, а также готовность студентов к внедрению в вузе электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.*

**Ключевые слова:** *информационные технологии, электронное обучение, информатизация образования, дистанционные образовательные технологии, система дистанционного обучения Moodle, единое образовательное пространство вуза.*

125

DYNAMICS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS OF THE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

**E.V. Moskalenko, A.V. Ovcharov**

**Abstract.** *The article deals with the actual issue of introducing e-learning and distance educational technologies in the educational process at the Altai State Pedagogical University. Based on the sociological survey of students of the Altai State Pedagogical University, the authors analyzed the dynamics of increasing the effectiveness of vocational training of students at the pedagogical university as a result of introducing e-learning and information and*

*communication technologies into the educational process. The article discusses the process of introducing e-learning in the Altai State Pedagogical University proceeds. The advantages and disadvantages of traditional forms of education are revealed in comparison with e-learning in the Altai State Pedagogical University, as well as student's readiness to introduce e-learning and distance educational technologies in the university.*

**Keywords:** *information technology, e-learning, informatization of education, distance education technology, distance learning system Moodle, unified educational space of the university.*

**В** соответствии с требованиями новых ФГОС в вузах РФ активно внедряются электронные технологии обучения, что объясняется появлением соответствующей нормативно-правовой базы и растущей потребностью в данной форме обучения со стороны преподавателей, студентов и слушателей. Согласно Федеральному закону от 28.02.2012 № 11-ФЗ «О внесении изменений в закон Российской Федерации „Об образовании“ в части применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий», «под электронным обучением понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса» [1].

Информатизация образования — важный фактор в направлении развития образования. В рамках процесса информатизации образования

предусматривается внедрение информационных и коммуникационных технологий как непосредственно в процесс обучения, так и в учебно-воспитательный процесс.

На этапе становления профессиональной подготовки будущего учителя большое внимание уделяется развитию личностной активности субъектов образовательного процесса, увеличению их самостоятельности, расширению кругозора и самосовершенствованию. Использование современных информационных технологий позволяет придать этому процессу большую эффективность [2]. Помимо усвоения значительного объема теоретических знаний, необходимо также формировать у студентов ряд профессиональных компетенций, в том числе информационную, что позволит более продуктивно использовать полученные на учебных занятиях знания в различных учебных условиях. Ввиду того, что содержание подготовки студентов педагогического вуза включает в себя многокомпонентную структуру, отличается большим разнообразием изучаемых объектов, явлений и процессов, а также то, что от качества сформированности у студентов компетенций зависит то, насколько эф-

эффективно они будут использовать и применять полученные навыки и знания в своей профессионально-педагогической деятельности [3].

Очевидно, что информационно-коммуникационные средства обучения и электронные формы содержат большой потенциал повышения эффективности обучения, но преподаватель занимает самую главную роль. Ввиду этого, мы посчитали важным провести исследование, которое позволит оценить, как внедрение элементов электронного обучения и ИКТ-средств в образовательный процесс влияет на качество обучения в процессе подготовки будущих педагогов к использованию технологий электронного обучения в профессиональной деятельности. Цель исследования — определить положительные и отрицательные стороны влияния процесса информатизации образования на студентов педагогического вуза, а также проследить динамику влияния средств электронного обучения и внедрения ИКТ в образовательный процесс на эффективность профессиональной подготовки будущих учителей.

В данной статье используются материалы анкетирования на тему «Динамика повышения эффективности профессиональной подготовки студентов педагогического университета в результате внедрения в образовательный процесс средств электронного обучения и информационно-коммуникационных технологий» (май 2018 г.), в котором приняли участие 63 студента из Алтайского государственного педагогического университета.

В исследовании использованы следующие методы: анкетирование,

статистическая обработка данных и сравнительный анализ результатов.

Для проведения исследования была разработана анкета в сервисе Google Forms, размещенная в открытом доступе и содержащая девятнадцать вопросов различного типа: открытой формы (эссе), а также одиночного и множественного выбора. Анкету предлагалось заполнить всем студентам, которые обучаются по направлению педагогическое образование.

1-й блок вопросов направлен на сбор общей информации о респонденте: курс и профиль обучения. В опросе приняли участие 72,6% студентов 3 курса, 11,3% студентов 4 курса, 9,7% студентов 5 курса и 6,5% студентов 2 курса. Среди респондентов были студенты, обучающиеся по таким профилям подготовки как: информатика и математика, физика и информатика, математика и информатика.

2-й блок вопросов направлен на предмет определения аспектов, касающихся непосредственно динамики повышения эффективности профессиональной подготовки студентов педагогического университета в результате внедрения в образовательный процесс информационно-коммуникационных технологий и средств электронного обучения. В нашем исследовании вопросы именно данного блока позволяют выявить отношение студентов к различным способам организации электронного обучения с применением средств ИКТ.

На вопрос «**Какие, на Ваш взгляд, необходимые составляющие включает в себя создание единого информационного пространства образовательного учреждения?**» получены следующие

ответы (таблица 1) (приведены в процентах от общего количества ответов):

Респонденты могли выбирать несколько вариантов ответов на этот вопрос, в этой связи в каждой ячейке приводится результат, являющийся частью от 100% (в таблице приведены соотношения ответов по данному вопросу). В графе «другое» студенты отметили следующие составляющие единого информационного пространства образовательного учреждения: наличие связи и доступа в сеть Интернет, оснащение учебных кабинетов компьютерами, возможность общения учителя с учащимися онлайн.

Таким образом, большинство студентам отмечают значимость органи-

зации работы информационного центра образовательного учреждения.

На вопрос «Верно ли, на Ваш взгляд, утверждение: “Целью информатизации образовательного учреждения является создание условий, способствующих повышению качества образования, на основе новых технических возможностей и внедрения информационных технологий, создание в образовательном учреждении открытого образовательного информационного пространства на базе ИКТ-среды, переход на качественно новый уровень в подходах к использованию компьютерной техники и информационных

**Таблица 1**

Какие необходимые составляющие включает в себя создание единого информационного пространства образовательного учреждения (ответы респондентов)

Варианты ответов	Ответы респондентов (в %)
организацию работы информационного центра образовательного учреждения (библиотека, медиатека, издательство образовательного учреждения);	69,4%
развитие сайта образовательного учреждения	58,1%
использование системы дистанционного обучения	58,1%
создание банка данных ЦОРов, внеучебных мероприятий, медиаресурсов, фото- и видеоархива	25,8%
использование системы электронного документооборота	35,5%
развитие внешних связей, необходимых для успешного осуществления деятельности образовательного учреждения по вопросам информатизации	45,2%
автоматизация многих рутинных процессов при организации учебного процесса (создание шаблонов билетов дисциплин, шаблоны фонда оценочных средств)	35,5%
другое	1,6%

**Таблица 2**

Способствуют ли использование ИКТ в учебном процессе повышению приведенных ниже позиций (ответы респондентов)

Варианты ответов	Процент респондентов, выбравших данный вариант ответа
эффективности учебного занятия	74,2%
мотивации учащихся	41,9%
качества обучения	54,8%
индивидуализации и дифференциации обучения	62,9%
применение средств ИКТ в учебном процессе не влияет положительно на качество учебного процесса	11,3%
другое	0%

**технологий на всех уровнях образования и в управлении образовательным учреждением?»**» большая часть респондентов (98,4%) ответили положительно.

На вопрос **«Как Вы считаете, использование ИКТ в учебном процессе способствует ли повышению:** (далее приводятся варианты ответов)», получены следующие ответы (таблица 2) (приведены в процентах от общего количества ответов):

Респонденты могли выбирать несколько вариантов ответов на этот вопрос. Большая часть респондентов считает, что использование ИКТ в учебном процессе способствует повышению эффективности учебного занятия и индивидуализации и дифференциации обучения.

На вопрос **«Какие, по Вашему мнению, существуют преимущества (если они есть) электронного обучения в сравнении с традиционной формой обучения»**, респонденты давали ответы в свободной форме:

- легкое усвоение;
- возможность обучать тех, у кого нет возможности посещать традиционные уроки;
- умение обучающегося работать с большим количеством информации;
- ученик всегда может ознакомиться с изученным материалом, если по какой-либо причине отсутствовал на уроке;
- удобство в поиске и обработке информации;
- электронное обучение и возможность выполнять задания в удобное время;
- повышает навыки работы с ПК;
- занимает меньше времени;
- возможность повторного изучения;

- предоставляет равные возможности для всех, возможность учиться за пределами нашей страны или города;

- информация хранится в одном месте, есть возможность обсуждать проблемный вопрос в режиме реального времени;

- возможность работать дистанционно;

- высокая эффективность при использовании презентаций, тестов, обучающих видео и т. д.;

- наглядность, информативность;
- с помощью электронного обучения могут обучаться дети с ОВЗ не отставая от своих сверстников;

- индивидуализация и информатизация обучения;

- самоконтроль темпов обучения;

- простота использования, интерактивность, открытость процесса обучения.

На вопрос **«Какие, по Вашему мнению, существуют недостатки (если они есть) электронного обучения в сравнении с традиционной формой обучения?»**, респонденты давали ответы в свободной форме:

- недостаток живого общения с преподавателем;

- невозможно проконтролировать учебный процесс в полной мере;

- не в полной мере развиваются коммуникативные способности ребенка;

- не все школы могут перейти на электронное обучение, т.к. имеют слабое техническое оснащение;

- возможно медленное интернет-соединение или его отсутствие;

- возможное отсутствие ПК или веб-камеры;

- недостаточность индивидуализации учебного процесса;

- негативное влияние на зрение человека;

- у учителя нет возможности своевременно указать на ошибки учащегося;

- сложнее воспринимать информацию;

- полная самостоятельность работы при электронном обучении;

- сложность внедрения в обучение, проблема точной и объективной оценки.

На вопрос «Целесообразно ли, на Ваш взгляд, полностью отказаться от традиционных методов обучения и перейти исключительно на электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий?», большая часть респондентов (90,3%) ответили на данный вопрос отрицательно, а некоторые респонденты уточняют: «не все предметы стоит переводить на электронное обучение» (1,6%) и «необходимо все использовать в меру: взять плюсы от одного и от другого метода, скомбинировать» (1,6%).

На вопрос «Оцените качество информирования студентов вуза, в котором Вы обучаетесь, об учебном процессе (учебный план, график учебного процесса, рабочие программы дисциплин, базовое расписание и т.д.) по 5-ти балльной шкале?», большая часть студентов АлтГПУ (40,3%) оценивает на 4 балла, на 3 балла оценили 33,9%, на 2 и 5 баллов оценило по 11,3% опрошенных, а 3,2% респондентов оценивают на 1 балл.

75,8% студентов считают, что «использование в учебном процессе систем дистанционного обучения (например, СДО Moodle) способствует повышению каче-

ства учебного процесса», кроме этого, 1,6% считают, что исключительно для учеников с ОВЗ.

На вопрос «Какие существуют преимущества и недостатки, на Ваш взгляд, при использовании в учебном процессе систем дистанционного обучения (например, СДО Moodle)», респонденты давали ответы в свободной форме. К достоинствам систем дистанционного обучения по мнению респондентов относят:

- возможность выполнять работу дистанционно, не находясь в классе;

- обзор программы курса и возможность готовить задания заранее;

- возможность проходить тестирования в удобное время у себя дома;

- позволяет повысить уровень своих знаний, без отрыва от основного процесса обучения.

К недостаткам систем дистанционного обучения по мнению респондентов относят:

- преподавателю нет возможности контролировать процесс выполнения учащимися заданий;

- не все преподаватели готовы работать в системах дистанционного обучения;

- необходим доступ в сеть Интернет;

- технически сайт может не всегда исправно работать, возможны сбои;

- нет возможности проконсультироваться с преподавателем онлайн;

- возможно ограничение времени при ответе на задание.

На вопрос «Какие средства электронного обучения Вы используете в своей учебной деятельности», получены следующие ответы (таблица 3) (приведены в процентах от общего количества ответов):

Респонденты могли выбирать несколько вариантов ответов на этот вопрос. Большая часть респондентов в учебной деятельности используют: социальные сети, электронную почту и электронные учебные пособия.

На вопрос «**Какими из перечисленных навыков Вы владеете**», получены следующие ответы (таблица 4) (приведены в процентах от общего количества ответов).

Большая часть респондентов владеют навыками создания образовательных сайтов и работы с интерактивной доской.

На вопрос «**Как, по Вашему мнению, повлиял глобальный процесс информатизации образования и внедрения средств ИКТ в учебный процесс на Вашу учебную деятельность?**», респонденты давали ответы в свободной форме. Подавляющее большинство респондентов отмечают исключительно положительное влияние глобального процесса информатизации образования на учебную деятельность. Среди ответов респондентов:

- проще найти необходимую информацию;
- улучшилось качество знаний у учеников;

Таблица 3

Средства электронного обучения, задействованные в учебной деятельности (ответы респондентов)

Варианты ответов	Процент респондентов, выбравших данный вариант ответа
электронные учебные пособия	79%
skype	14,5%
электронные курсы	56,5%
образовательные веб-сайты	61,3%
сервисы web 2.0 / web 3.0	3,2%
социальные сети (для обмена информацией с одноклассниками, учебные сообщества и т.д.)	82,3%
электронная почта	83,9%
электронные библиотеки	71%
виртуальные лаборатории	14,5%
телеконференции	9,7%
вебинар	27,4%
другое	0%

Таблица 4

Какими из перечисленных навыков Вы владеете? (ответы респондентов)

Варианты ответов	Процент респондентов, выбравших данный вариант ответа
создавать электронные курсы	27,6%
создавать образовательные сайты	65,5%
создавать электронные учебные пособия	17,2%
работать с интерактивной доской, а также создавать дидактический материал для интерактивных досок, используя ПО Notebook	53,4%
создание видео-уроков	17,2%
создание ментальных карт знаний	27,6%
другое	1,7%

- учебный процесс стал более интересным;

- учебный процесс стал более наглядным и информативным, использование курсов в СДО Moodle и электронных учебных пособий упрощает учебный процесс;

- узнаешь много нового и собираешь дополнительную информацию по той или иной теме, которая не затрагивается в книгах, учебниках или пособиях; расширился кругозор;

- обучаться стало намного проще, стало больше учебных материалов, которые доступны в любой момент в любом месте.

На вопрос **«Важно ли, по Вашему мнению, у современного педагога наличие ИКТ-грамотности и умения применять информационные технологии в учебном процессе?»**, большая часть респондентов (98,4%) ответили на данный вопрос положительно, так как у такого педагога есть ряд преимуществ по сравнению с педагогами, не владеющими навыками в области применения информационных технологий.

На вопрос **«С какой целью/целями Вы посещаете сайт университета?»**, получены следующие ответы (таблица 5) (приведены в процентах от общего количества ответов). Респонденты могли выбирать несколько вариантов ответов на этот вопрос. Большая часть респондентов посещают сайт университета с целью узнать расписание занятий.

На вопрос **«В чем, по Вашему мнению, заключаются положительные стороны использования веб-сайта, как средства обучения»**, получены следующие ответы (таблица 6) (приведены в процентах

от общего количества ответов). Респонденты могли выбирать несколько вариантов ответов на этот вопрос. По мнению большей части респондентов, положительные стороны использования веб-сайта как средства обучения следующие: наличие структурированной учебно-методической информации, обработка передаваемой и получаемой информации в реальном и отложенном времени, доступ к различным источникам информации.

59% опрошенных студентов согласны с утверждением: «Роль современного педагога претерпевает изменения: теперь он не является единственным первоисточником знаний, теперь педагог скорее – тьютор».

На вопрос **«Каким педагогом Вы видите себя в будущем?»**, респонденты давали ответы в свободной форме. Среди ответов респондентов были такие ответы как:

- я вижу себя молодым, перспективным педагогом;

- педагогом с большой буквы, понимающим и добрым;

- использующим ИТ;

- профессионалом своего дела;

- я надеюсь, что буду хорошим педагогом, хочу, чтобы мои ученики имели высокий уровень знаний по моему предмету;

- компетентным, ответственным. Умею находить подход к детям — рутинные уроки превращаются в интересные и увлекательные приключения в мир физики;

- образованным, всесторонне-развитым, коммуникабельным, добрым, предприимчивым, добрым, ИКТ-грамотным.

На вопрос **«По окончании вуза Вы планируете...»**, получены сле-

Таблица 5

Цель/цели посещения сайта университета (ответы респондентов)

Варианты ответов	Процент респондентов, выбравших данный вариант ответа
узнать расписание занятий	96,8%
узнать последние новости жизни вуза	16,1%
узнать график консультации преподавателей	32,3%
узнать справочную информацию о структурных подразделениях университета (состав, телефоны, время работы, № кабинетов и т.д.)	45,2%
ознакомиться с рабочими программами дисциплин или учебным планом	50%
скачать дидактический материал по практике, задания к лабораторным/практическим занятиям	71%
другое	0%

Таблица 6

Положительные стороны использования веб-сайта как средства обучения (ответы респондентов)

Варианты ответов	Процент респондентов, выбравших данный вариант ответа
наличие структурированной учебно-методической информации	61,3%
диалоговый обмен между участниками образовательного процесса в реальном (on-line) и отложенном (off-line) режиме учебной, методической, научно-образовательной и другой информацией, независимо от расположения участников образовательного процесса в пространстве и во времени	45,2%
обработка передаваемой и получаемой информации (хранение, распечатка, воспроизведение, редактирование) в реальном и отложенном времени	51,6%
доступ к различным источникам информации (порталам, электронным библиотекам, базам данных, ресурсам Интернет и т.д.)	71%
доступ к удаленным вычислительным ресурсам, лабораторным практикумам, учебным курсам и контролирующим материалам	48,4%
организация коллективных форм общения преподавателя со студентами и студентов между собой посредством теле- и видеоконференций	33,9%
другое	0%

133

дующие ответы (таблица 7) (приведены в процентах от общего количества ответов). Респонденты могли выбрать только один ответ на этот вопрос. 30,5% опрошиваемых студентов планируют по окончании вуза трудоустроиться по своей специальности, а 25,4% трудоустроиться не по своей специальности.

Проанализировав полученные ответы респондентов, мы пришли к следующему выводу: большинство студентов отмечают только положительные аспекты внедрения средств ИКТ

в учебный процесс и готовы использовать и применять средства электронного обучения и дистанционные образовательные технологии в своей будущей профессиональной деятельности. Но, несмотря на ускоренные темпы совершенствования информационно-коммуникационных технологий и облачных сервисов, наука информатика появилась не так давно, поэтому система образования не всегда способна применять ее последние достижения. Мультимедиа технологии предоставляют студенту визуальную,

**Таблица 7**

Планы студентов после окончания вуза (ответы респондентов)

Варианты ответов	Процент респондентов, выбравших данный вариант ответа
продолжить обучение по своей специальности (магистратура, аспирантура)	6,8%
получить образование по другой специальности	23,7%
трудоустроиться по своей специальности	30,5%
трудоустроиться не по своей специальности	25,4%
заняться исключительно самообразованием	5,1%
служить в армии	1,7%
другое	6,8%

детальную демонстрацию пакета заданий практической части, в дополнение к которой имеется теоретическая часть — лекция, что в совокупности позволит студенту в дальнейшем применять свои знания на практике [4]. На наш взгляд, развитие технологий электронного обучения обеспечивает динамику повышения эффективности профессиональной подготовки будущего учителя.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ  
И ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Федеральный закон от 28.02.2012 № 11-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации “Об образовании” в части применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.rg.ru/2012/03/02/elektronnoe-obuchenie-dok.html> (дата обращения: 18.08.2018).
2. Степанов, А.Н. Педагогические условия подготовки студентов инженерных специальностей к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности // Фундаментальные исследования. — 2013. — № 10-6. — С. 1363-1366 [Электронный ресурс] / А.Н. Степанов. — URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32548> (дата обращения: 02.08.2018).
3. Грибан, О.Н. Компьютерные технологии как условие качественной профессио-

нальной подготовки студентов вузов // Педагогическое образование в России. Екатеринбург, 2012. — №2. — с. 113-116 [Электронный ресурс] / О.Н. Грибан. — URL: <http://www.griban.ru/blog/44-kompjuternye-tehnologii-kak-uslovie-kachestvennoj-professionalnoj-podgotovki-studentov-vuzov.html> (дата обращения: 06.08.2018).

4. Орлов, М.Ю. Использование информационных технологий в процессе обучения студентов // Гуманизация образования. — 2016. — №3. — с. 58-63 [Электронный ресурс] / М.Ю. Орлов. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-v-protsesse-obucheniya-studentov> (дата обращения: 03.08.2018).

**REFERENCES**

1. Federal law in 28.02.2012 No. 11-FZ “O vnesenii izmenenij v Zakon Rossijskoj Federacii “Ob obrazovanii” v chasti primeneniya ehlektronnogo obucheniya i distancionnyh obrazovatelnyh tekhnologij”, available at: <http://www.rg.ru/2012/03/02/elektronnoe-obuchenie-dok.html> (accessed: 18.08.2018). (in Russian)
2. Griban O.N., Kompjuternye tekhnologii kak uslovie kachestvennoj professionalnoj podgotovki studentov vuzov, *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, Ekaterinburg, 2012, No. 2, pp. 113-116, available at: <http://www.griban.ru/blog/44-kompjuternye-tehnologii-kak-uslovie-kachestvennoj-professionalnoj-podgotovki-studentov-vuzov.html> (accessed: 06.08.2018). (in Russian)
3. Orlov M.YU., Ispolzovanie informacionnyh tekhnologij v processe obucheniya studentov,

*Gumanizaciya obrazovaniya*, 2016, No. 3, pp. 58-63, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-v-protsesse-obucheniya-studentov> (accessed: 03.08.2018). (in Russian)

4. Stepanov A.N., Pedagogicheskie usloviya podgotovki studentov inzhenernyh special-

nostej k ispolzovaniyu informacionnyh i kommunikacionnyh tekhnologij v professionalnoj deyatelnosti, *Fundamentalnye issledovaniya*, 2013, No. 10-6, pp. 1363-1366, available at: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32548> (accessed: 02.08.2018). (in Russian)

---

**Москаленко Елена Валерьевна**, аспирант, старший преподаватель, кафедра теоретических основ информатики, Алтайский государственный педагогический университет, [mosk-ev@altspu.ru](mailto:mosk-ev@altspu.ru)

**Moskalenko E.V.**, Post-Graduate Student, Senior Lecturer, Theoretical Bases of Computer Science Department, Altai State Pedagogical University, [mosk-ev@altspu.ru](mailto:mosk-ev@altspu.ru)

**Овчаров Александр Владимирович**, доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, заведующий, кафедра технологических дисциплин, Алтайский государственный педагогический университет, [oav.ovcharov2010@yandex.ru](mailto:oav.ovcharov2010@yandex.ru)

**Ovcharov A.V.**, ScD in Education, PhD in Physics and Mathematics, professor, Chairperson, Technological Disciplines Department, Altai State Pedagogical University, [oav.ovcharov2010@yandex.ru](mailto:oav.ovcharov2010@yandex.ru)