

**ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ВСЛЕДСТВИЕ УТОМЛЕНИЯ РАБОЧЕГО  
В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ****Бахриддинов Н. С****Мамадалиев А. Т**

*Наманганский инженерно-строительного института  
160103, Республика Узбекистан, г. Наманган, ул. И. Каримов, 12*

**Аннотация:** В статье показаны изменения в организме вследствие утомления рабочего в процессе работы, меры, принимаемые против утомления и его усиления, а также причины утомления. Описан опыт развитых стран с целью сохранения их возможностей.

**Ключевые слова:** Рабочий процесс, утомление, работоспособность, инерционное торможение, устойчивая работоспособность, тяжелая работа, центральная нервная система, процесс, заболевание, производительность труда, отдых, рабочий день.

Рост современной науки и техники, внедрение новых технологий и техники требуют, чтобы каждый работник, работающий на производстве, имел высокую квалификацию, глубоко понимал технические законы и следовал им. В настоящее время, сколько бы рекомендаций, правил и стандартов ни было разработано в области безопасности, условий, обеспечивающих полную ликвидацию аварий на предприятиях, не существует.

Трудовой процесс – сложное и многогранное явление. Его основной формой является использование человеческой силы, отношения рабочих со средствами взаимного производства (орудиями труда и материалами) и взаимоотношения рабочих в производстве по горизонтали (отношения участия в общем трудовом процессе), а также как по вертикали (отношения между руководителем и работником). Роль труда в развитии человека и общества проявляется не только в создании материальных и духовных богатств в процессе труда, призванных удовлетворить потребности людей, но и в повышении квалификации самих работников, раскрытии их способностей, обогащении. и обогатить свои знания.

В процессе работы может наблюдаться снижение работоспособности организма, если объективно оно оценивается как утомление, а субъективно возникает чувство утомления.

Усталость определяется как снижение работоспособности, возникающее в результате выполнения тяжелой, трудоемкой или продолжительной работы и выражающееся в ухудшении результатов работы в количественном и качественном отношении.

Усталость – обратимое физиологическое состояние. Однако если работоспособность не будет восстановлена до начала следующего периода работы, утомление станет более интенсивным и перейдет в стадию крайнего истощения. Это стойкое снижение трудоспособности, что в ряде случаев приводит к развитию заболевания. При возникновении перенапряжения оно становится эмоциональным, что вызывает развитие сосудистой патологии. Это, в свою очередь, приводит к увеличению количества травм.

В то же время после прекращения работы устраняются симптомы утомления и наблюдаются некоторые благоприятные процессы в организме, мышцах, деятельности регуляторных систем, которые учитываются при подготовке спортсменов. Однако утомление, возникающее на производстве, является неприятным явлением, поскольку вызывает снижение производительности труда и рост общих и профессиональных заболеваний.

Среди многочисленных гипотез, объясняющих природу утомления, теория центральной нервной системы является наиболее обоснованной и принятой профессиональными физиологами.

Изменения ЦНС в процессе труда происходят в три фазы:

1. Инерционное торможение. Такая ситуация наблюдается в начале работы. Его продолжительность зависит от квалификации работника.

2. Активность производительности.

3. Защитное торможение – признак утомления.

Изменения, возникающие в ЦНС после работы:

1. Волнение после работы.

2. Продолжение торможения.

3. Восстановление возбуждения.

Возбужденные состояния после ряда стадий переходят в торможение, называемое парабиозом. При этом процесс теряет колебательно-волновой характер и становится постоянным. Напряжение развивается в результате частых непрерывных импульсов от работающих мышц и внутренних органов к нервным центрам. При этом в афферентных центрах появляется центр торможения. коры полушарий головного мозга, тогда как на другие зоны функционально воздействует центр торможения или отдаления и серия может находиться как в состоянии возбуждения, так и в состоянии торможения по другим причинам. Независимо от этого у них отмечается замедленность процесса торможения, одним из постоянных и характерных признаков утомления является нарушение координации движений. Иногда это можно увидеть по глазам, например, когда тело человека раскачивается после тяжелой работы, а уставший человек немного шатается.

На работе наблюдаются закономерные изменения производительности труда – определенная фаза. Сначала идет фаза включения в работу, на этой фазе в первые 30 минут – 1 час работоспособность постепенно увеличивается и достигает

максимального уровня. После этого наступает устойчиво высокая стадия работоспособности, продолжающаяся 1,5-3 часа. И, наконец, признаки утомления появляются для первой половины рабочего дня после обеденного перерыва, а для второй половины перед окончанием смены, т. е. отмечается фаза снижения трудоспособности (рис. 1).

При утомлении ухудшаются качественные показатели труда, в процессе работы возникают ошибки из-за некорректного вывода продукции, несколько снижения освоения продукции, снижения внимания.

Усталость можно определить по ряду физиологических показателей. Усталость во время работы, т. е. отсутствие интереса к работе, ухудшение функции внимания, снижение мышечной выносливости, а иногда и силы, свидетельствуют о возникновении утомления.

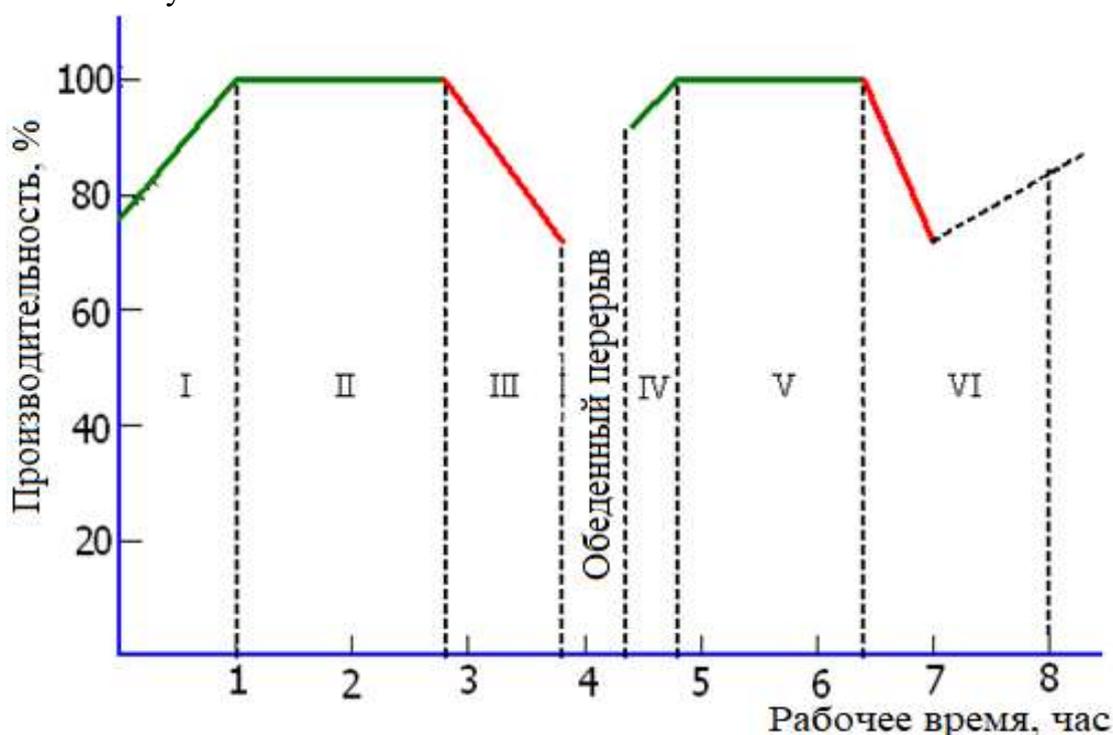


Рис.1. Периоды изменения работоспособности в течение рабочей смены  
 I и IV — начало работы; II и V — стабильная трудоспособность;  
 III и VI — снижение работоспособности.

Профилактика выгорания Важную роль в предотвращении выгорания играет правильная организация труда и отдыха.

Утомляемость при длительной работе — жизненно важное состояние, с ней необходимо бороться и не допускать развития утомления. Способы предотвращения усталости можно разделить на несколько групп. Общие технические, гигиенические и физиологические.

1. Общие технические меры
2. Улучшение санитарно-гигиенических условий труда.

Физиологические меры включают следующее.

- а) Рациональная организация рабочего процесса

б) Выполнение упражнений

в) Создание рационального порядка отдыха и труда.

Движения должны соответствовать физиологическим и анатомическим особенностям тела. Физические упражнения также играют большую роль в предотвращении усталости.

Следует также отметить, что продолжительность рабочего дня, т.е. сокращение рабочего дня, имеет важное значение для предотвращения выгорания.

Организация отдыха в рабочем процессе имеет важное значение для предотвращения выгорания. Это дело организовано в Южной Корее. В обеденный период с 12.00 до 13.00 рабочие спят и отдыхают. Это, в свою очередь, сохраняет здоровье работников и не вызывает утомления. Увеличивается производительность и вырабатывается качественная продукция.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. А.А. Каспаров. Меҳнат гигиенаси ва саноат санитарияси. Медицина. Тошкент. 1980й

2. Sadriddinovich, B. N., & Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Lighting and Ventilation for Teaching Rooms. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 634-642.

3. Tukhtamirzaevich, M. A. (2021). Presowing Treatment of Pubescent Cotton Seeds with a Protective and Nutritious Shell, Consisting of Mineral Fertilizers in an Aqueous Solution and a Composition of Microelements. *Design Engineering*, 7046-7052.

4. Rosaboev, A., & Mamadaliyev, A. (2019). Theoretical substantiation of parameters of the cup-shaped coating drums. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*, 6(11), 11779-11783.

5. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). Naturally occurring carbonate minerals and their uses. *Scientific Impulse*, 1(5), 1851-1858.

6. Мамадалиев, А. Т. (2022, December). Инженерлик геологияси фани мавзусини янги педагогик технология асосида ўқитиш. In *Proceedings of International Educators Conference* (Vol. 1, No. 3, pp. 494-504).

7. Tukhtamirzaevich, M. A. (2024). CAUSES OF AIR POLLUTION IN TASHKENT CITY AND PREVENTION MEASURES. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 7(2), 1-9.

8. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022, December). Results of laboratory-field testing of hairy seeds coated with mineral fertilizers. In *Proceedings of International Educators Conference* (Vol. 1, No. 3, pp. 528-536).

9. Мамадалиев, А. Т. (2022). Уруғлик чигитларни макро ва микроўғитлар билан қобикловчи курилманинг ўлчамлари ва иш режимларини асослаш. In *МИРОВАЯ*

НАУКА 2022. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОММУНИКАЦИИ (pp. 54-57).

10. Mamadaliev, A. (2012). Тукли чигитларни қобиклаш барабанининг параметрларини назарий асослаш. *Scienceweb academic papers collection*.

11. Mamadaliev, A. (2014). ТУКЛИ ЧИГИТЛАРНИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ҚОБИҚЛОВЧИ ҚУРИЛМАНИНГ КОНУССИМОН ЁЙГИЧИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ. *Scienceweb academic papers collection*.

12. Mamadaliev, A. (2002). УРУҒЛИК ЧИГИТЛАРНИ МАКРО ВА МИКРОЎҒИТЛАР КОМПОЗИЦИЯЛАРИ БИЛАН ҚОБИҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҚУРИЛМАЛАРИ. *Scienceweb academic papers collection*.

13. Tuxtamirzaevich, M. A. THEORETICAL STUDY OF THE MOVEMENT OF MACRO AND MICRO FERTILIZERS IN AQUEOUS SOLUTION AFTER THE SEED FALLS FROM THE SPREADER. *SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL OF NAMANGAN INSTITUTE OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY*.

14. Мамадалиев, А. Т. (2022). Карбонатли минераллар ва уларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 1(10).

15. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). Naturally occurring carbonate minerals and their uses. *Scientific Impulse*, 1(5), 1851-1858.

16. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Interactive educational methods in teaching the subject of physicochemical properties of minerals. *Scientific Impulse*, 1(6), 1718-1725.

17. Tuxtamirzayevich, M. A. (2020). Study of pubescent seeds moving in a stream of water and mineral fertilizers. *International Journal on Integrated Education*, 3(12), 489-493.

18. Mamadaliyev, A. T. (2024). TEACHING WITH THE SUPPORT OF INTERACTIVE METHODS AS AN EXAMPLE OF INTRUSIVE AND EFFUSIVE ROCKS. *Экономика и социум*, (1 (116)), 280-284.

19. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). Dimensions and justification of operating modes for paning device of haired cotton seeds with macro and micro fertilizers. International scientific-practical conference on "Modern education: problems and solutions" (Voll, No.5)

20. Mamadaliev, A. (2003). ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ УРУҒЛАРИНИНГ ЮЗИНИ ХИМОЯ-ОЗУҚА ҚОБИҒИ БИЛАН ҚОПЛАШ УСУЛИ ВА УНИ АМАЛГА ОШИРИШ УЧУН ҚУРИЛМА. *Scienceweb academic papers collection*.

21. Мамадалиев, А. Т. (2023). МИНЕРАЛЛАРНИНГ ФИЗИК КИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ МАВЗУСИНИ ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

АСОСИДА ЎҚИТИШ. *STUDIES IN ECONOMICS AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD*, 2(4).

22. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). PLANTING SEEDS WITH NITROGEN PHOSPHORUS FERTILIZERS. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 2(1).

23. Мамадалиев, А. Т. (2023). ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТЛАР ВА ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕРФАОЛ УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИАТЛАРИ. *Экономика и социум*, (1-2 (104)), 365-372.

24. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Possibilities of Using New Pedagogical Technologies in Teaching the Subjects of Emergency Situations and Civil Protection. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(2), 451-457.

25. Мамадалиев, А. Т. (2023). ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТЛАРДА АҲОЛИНИ МАЪНАВИЙ-РУҲИЙ ТАЙЁРЛАШ. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 6(12), 98-107.

26. Мамадалиев, А. Т. (2023). ПРЕПОДАВАНИЕ ТЕМЫ “ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ” НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ. *Экономика и социум*, (2 (105)), 789-794.

27. Мамадалиев, А. Т. (2023). ОКСИДЛИ МИНЕРАЛЛАРНИНГ ТАБИАТДА УЧРАШИ ВА ХАЛҚ ХЎЖАЛИГИ УЧУН АҲАМИЯТИ. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(18), 470-478.

28. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Occurrence of Oxide Minerals in Nature and Importance for the National Economy. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(3), 189-195.

29. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). PREPARING THE POPULATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN FOR EMERGENCY SITUATIONS. *Scientific Impulse*, 2(16), 396-405.

30. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Landslide occurrence in the territory of our republic and measures to prevent them. *PEDAGOG*, 6(2), 372-381.

31. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). The flood phenomenon observed in the territories of our republic and the fight against this phenomenon. *PEDAGOG*, 6(2), 333-342.

32. Мамадалиев, А. Т. (2023). ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С КОМПЬЮТЕРОМ. *Scientific Impulse*, 1(10), 1676-1685.

33. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). PRINCIPLES OF FORMATION OF ECOLOGICAL EDUCATION AND UPBRINGING. *PEDAGOG*, 6(5), 460-469.

34. Мамадалиев, А. Т. (2023, January). Ўзбекистон республикаси хуудларларида сел келиши ва унда аҳолининг ҳаракати. In *Proceedings of*

*International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences* (Vol. 2, No. 1, pp. 211-220).

35. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). SPIRITUAL PREPARATION OF THE POPULATION WHEN EMERGENCY SITUATIONS OCCUR. *PEDAGOG*, 6(6), 84-93.

36. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). DEVELOPMENT OF SAFETY TECHNIQUE REQUIREMENTS FOR THE USE OF PRESSURE WORKING EQUIPMENT. *World of Science*, 6(6), 362-370.

37. Мамадалиев, А. Т. (2023). КАРБОНАТНОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ СЫРЬЕ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ. *Modern Scientific Research International Scientific Journal*, 1(4), 46-57.

38. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Theoretical Study of Macro and Micro Fertilizer Compositions in the Water Solution of Mobile Seeds after Dropping from the Spreader. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(6), 357.

39. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). LABOR PROTECTION IN MAINTENANCE AND REPAIR OF AGRICULTURAL MACHINES. *World of Science*, 6(6), 63-72.

40. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). FORMS AND METHODS OF ORGANIZATION OF CIVIL PROTECTION PROMOTION. *PEDAGOG*, 6(6), 74-83.

41. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). Flooding in the territory of the republic of Uzbekistan and the movement of the population therein. *Scientific Impulse*, 1(5), 2285-2291.

42. Мамадалиев, А. Т. (2023). ЧЎКИНДИ ТОҒ ЖИНСЛАРИ МАВЗУСИНИ РИВОЖЛАНТИРУВЧИ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ЎҚИТИШ. *SO‘NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI*, 6(7), 57-67.

43. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). THE MOVEMENT OF THE POPULATION WHEN A FLOOD HAPPENS. *Scientific Impulse*, 1(5), 1859-1866.

44. Mamadaliev, A. (2021). Theoretical study of the movement of macro and micro fertilizers in aqueous solution after the seed falls from the spreader. *Scienceweb academic papers collection*.

45. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). ROLE AND TASKS OF CIVIL PROTECTION CAMPAIGN. *Scientific Impulse*, 2(16), 406-414.

46. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). DEVELOPMENT OF RULES OF SAFETY TECHNIQUES DURING PRELIMINARY TILLAGE. *Научный Фокус*, 1(6), 91-98.

47. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). CREATING COMFORTABLE WORKING CONDITIONS FOR COMPUTER WORKERS. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(14), 301-309.

48. Мамадалиев, А. Т. (2023). ЧАНГНИ КЕЛИБ ЧИҚИШИ ВА УНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА ТАДБИРЛАРИ. *SO‘NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI*, 6(12), 316-326.

49. Мамадалиев, А. Т. (2023). МАГМАТИК ТОҒ ЖИНСЛАРИ МАВЗУСИНИ РИВОЖЛАНТИРУВЧИ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ЎҚИТИШ. *WORLD OF SCIENCE*, 6(12), 136-144.

50. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). NOISE AND VIBRATION IN THE PROCESS OF WORKING WITH A COMPUTER AND THE REQUIREMENTS APPLIED TO THEM. *Научный Фокус*, 1(8), 516-524.

51. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). ELECTRICAL SAFETY IN THE PROCESS OF REPAIRING COMPUTER EQUIPMENT. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 6(12), 183-192.

52. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). MOVEMENT OF THE POPULATION WHEN A LANDSLIDE OCCURS. *Scientific Impulse*, 2(16), 630-640.

53. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). PROVIDING ENVIRONMENTAL EDUCATION AND TRAINING TO YOUNG PEOPLE. *Scientific Impulse*, 2(16), 641-649.

54. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2022). Преимущество отделения осадков, образующихся при концентрировании экстрагируемых фосфорных кислот. *Scientific Impulse*, 1(5), 1083-1092.

55. Мамадалиев, А. Т., & Мамаджанов, З. Н. (2022). Фавқулодда вазиятлар ва аҳоли муҳофазаси. *Дарслик. Тошкент*, 2.

56. Мамадалиев, А. Т., & Мамаджанов, З. Н. (2022). Минерал ўғитлар ва микроэлементли композицияларни сувдаги эритмаси билан қобиқланган тукли чигитларни лаборатория-дала шароитида синаш натижалари. *Экономика и социум*, (2-1 (93)), 382-387.

57. Мамадалиев, А. Т., & Ахунов, Д. Б. (2023). Действие населения при наводнении. *PEDAGOG*, 6(3), 147-157.

58. Мамадалиев, А. Т. (2021). Теоретическое обоснование параметров чашеобразного дражирующего барабана. *Universum: технические науки*, (6-1 (87)), 75-78

59. Мамадалиев, А. Т., & Ахунов, Д. Б. (2023). Минералогия, кристаллография ва кристаллокимё фани мавзусини интерфаол таълим методлари асосида ўқитиш. *PEDAGOG*, 6(3), 63-73.

60. Tukhtamirzaevich, M. A. (2024). MEASURES TO MAINTAIN WORKABILITY AND PREVENT FATIGUE. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 7(3), 47-55.

61. Вафакулов, В. Б., & Мамадалиев, А. Т. (2023). ТРЕБОВАНИЯ К СНЕГОЗАЩИТНЫМ БАРЬЕРАМ НА ГОРНЫХ ДОРОГАХ. *Universum: технические науки*, (2-1 (107)), 25-28.

62. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2023). РАСЧЕТ ОСВЕЩЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ АУДИТОРИЙ. *Journal of innovations in scientific and educational research*, 6(5), 635-644.

63. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2023). СОЗДАНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ РАБОТНИКОВ. *Modern Scientific Research International Scientific Journal*, 1(8), 45-58.

64. Sadriddinovich, B. N., & Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). Development of production of building materials in the republic of uzbekistan through innovative activities. *Scientific Impulse*, 1(4), 213-219.

65. Бахриддинов Н. С., Мамадалиев, А. Т. (2024). ПАЙВАНДЛАШ ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШДА ИШЛОВЧИЛАР МЕХНАТИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ. *Экономика и социум*, (4 (119))

66. Бахриддинов Н. С., Мамадалиев, А. Т. (2024). МЕХАНИКА ЦЕХЛАРИДА МЕХНАТ МУҲОФАЗАСАСИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ. *Экономика и социум*, (4 (119))

67. Бахриддинов, Н. С., Мамадалиев, Ш. М., & Мамадалиев, А. Т. (2023). КОМПЬЮТЕР ХОНАЛАРИДА ЭЛЕКТР ХАВФСИЗЛИГИ ЧОРА ТАДБИРЛАРИНИ КЎРИШ. *PEDAGOG*, 6(5), 163-172.

68. Vafakulov, V. B. (2023). QAMCHIQ DOVONIDAGI XIMOYA INSHOOTLARIGA QOR KO ‘CHKISI TA’SIRINITAHLILQILISH. *Экономика и социум*, (2(105)), 172-177.

69. Tukhtamirzaevich, M. A., & Bakhramovich, V. V. (2023). JUSTIFY THE REQUIREMENTS FOR THE PARAMETER OF AVALANCHE IMPACT ON PROTECTIVE STRUCTURES OF MOUNTAIN ROADS. *Scientific Impulse*, 1(7), 678-

70. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ТЕМЫ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ПЫЛЬ» И «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЯДЫ». *World of Science*, 6(7), 32-40.

71. Sadriddinovich, B. N., & Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). ELUCIDATION OF THE TOPIC OF DANGEROUS AND HARMFUL FACTORS IN PRODUCTION BASED ON NEW PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES. *Научный Фокус*, 1(6), 346-354.

72. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2023). КОМПЬЮТЕР БИЛАН ИШЛОВЧИЛАР УЧУН ҚУЛАЙ МЕХНАТ ШАРОИТЛАРИНИ ЯРАТИШ. *SO ‘NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI*, 6(10), 34-43.

73. Sadriddinovich, B. N., & Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). USE OF “GAMING TECHNOLOGY” IN TEACHING THE SCIENCE OF LIFE ACTIVITY SAFETY. *Scientific Impulse*, 2(15), 879-887.

74. Мамадалиев, А. Т. (2024). СОФ ТУҒМА ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИ ВА УЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИШИ. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 7(3), 68-77.

75. Мамадалиев, А. Т. (2024). ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В ГОРОДЕ ТАШКЕНТА И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ. *Экономика и социум*, (2-1 (117)), 1147-1150.

76. Мамадалиев, А. Т. (2024). САМОРОДНЫЕ МИНЕРАЛЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ. *Экономика и социум*, (2-1 (117)), 1151-1155.

77. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2023). ОКСИДНЫЕ МИНЕРАЛЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ. *Modern Scientific Research International Scientific Journal*, 1(4), 168-180.

78. Tukhtamirzaevich, M. A. (2024). DEVELOPMENT OF LABOR PROTECTION RULES WHEN CARRYING OUT WELDING WORKS. *SO 'NGI ILMİY TADQIQOTLAR NAZARIYASI*, 7(4), 91-99.

79. Мамадалиев, А. Т. (2024). ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ТЕМЫ « МАГМАТИЧЕСКАЯ ПОРОДА» *Экономика и социум*, (3-1 (118)), 695-698

80. Мамадалиев, А. Т. (2024). МЕҲНАТНИ БАЖАРИШ ЖАРАЁНИДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН ТОЛИҚИШ ВА УНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА ТАДБИРЛАРИ. *Экономика и социум*, (3-2 (118)), 680-683

81. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2023). Компьютер хоналари учун ёритиш ва шамоллатишни хисоблаш. *Scientific Impulse*, 1(8), 995-1003