

28

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум»

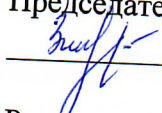
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.13 ИНФОРМАТИКА
для специальности
35.01.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

2020 г.

РАССМОТРЕНО
цикловой методической комиссией
естественно-математических дисциплин

«31» августа 2020 г.

Председатель

 Е.Н. Зими́на

Рассмотрена

на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «01» сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ГБПОУ КК БАТТ

«01» сентября 2020 г.


М.И. Павлова




Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Информатика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. №413, от 31.12.2015г. №1578) и требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, приказ Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 457, зарегистрирован в Минюсте РФ 17 июля 2014 года № 33141 и технического профиля профессионального образования.

Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум».

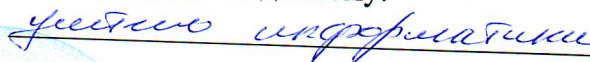
Разработчик:  Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК БАТТ
(подпись)


Рецензент:

(внешняя рецензия)



Квалификация по диплому:




(подпись)



Рецензия на рабочую программу

общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 Информатика
для специальности: 35.01.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Разработчик: Федина Е.Ю., преподаватель.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Информатика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. №413, от 31.12.2015г. №1578) и требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, приказ Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 457, зарегистрирован в Минюсте РФ 17 июля 2014года № 33141и технического профиля профессионального образования.

Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3от 21.07.2015)

В результате изучения программного материала обучающиеся овладевают знаниями и умениями по основным вопросам: эффективная организация индивидуального информационного пространства, автоматизация коммуникационной деятельности, эффективное применение информационных образовательных ресурсов в практической деятельности и повседневной жизни.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов:

1. Пояснительная записка
2. Результаты освоения учебной дисциплины
3. Содержание учебной дисциплины
4. Тематическое планирование
5. Литература

В общей характеристике определены основные цели и задачи изучения дисциплины, сформулированы требования к уровню предметной подготовки. Содержание дисциплины составлено по разделам и темам последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить необходимый уровень усвоения знаний студентов.

Содержание учебной дисциплины тематическое планирование раскрывают виды учебной работы, где отражена и самостоятельная работа студентов. Контроль знаний по учебной дисциплине осуществляется в виде контрольных работ и дифференцированного зачета по окончании изучения дисциплины.

Оценка соответствия тематики практических работ содержанию рабочей программы.

Тематика практических работ полностью соответствует содержанию рабочей программы и ФГОС СПО по данной специальности.

Язык и стиль изложения, терминология.

Язык и стиль изложения отличаются четкостью, ясностью, логикой; соответствуют установленным требованиям, предъявляемым к составлению рабочих программ.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства.

Содержание рабочей программы соответствует современному развитию информационных технологий. При освоении программы у обучающихся формируются умения самостоятельно и избирательно применять различные средства ИКТ, включая дополнительное цифровое оборудование, пользоваться комплексными способами представления и обработки информации, а также возможности использования ИКТ для профессионального роста.

Рекомендации, замечания.

Материал, использованный автором при составлении программы, подобран компетентно. Необходимо разработать методическое обеспечение для освоения программы учебной дисциплины, в том числе электронные ресурсы.

Заключение:

Рабочая программа по учебной дисциплине: ОУД.13 Информатика может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.01.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства в учреждениях среднего профессионального образования для усвоения базового уровня по предмету.

Рецензент

Рыкалов А.Н. МБОУ СОШ №11 учитель

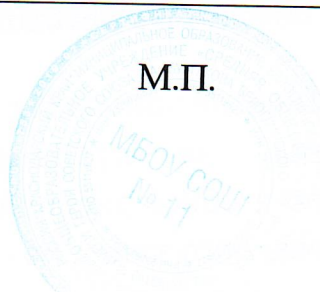
(ФИО, место работы, должность)

информатики

[Подпись]

Дата 30.08.2020 г.

М.П.




Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ
для профессии
19.01.04 Пекарь

2021 г.

РАССМОТРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
«30» августа 2021 г.

Председатель
 Р.Г. Нурисламова

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора ГБПОУ КК БАТТ
«30» августа 2021 г.




М.И. Павлова

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказы Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, от 31.12.2015 г. № 1578) и требований ФГОС СПО по профессии 19.01.04 Пекарь, приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013г. № 799, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 20 августа 2013 года № 29657, с изменениями и дополнениями от 08.05.2015, и в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки РФ от 29.10.2013г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009г. № 354 и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355», зарегистрирован в МИНЮСТЕ РФ от 08.07.2014 № 33008.

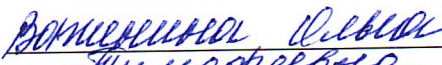
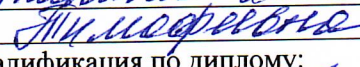
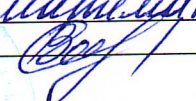
Укрупненная группа 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Разработчик:  Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК БАТТ
(подпись)

Рецензент:



Квалификация по диплому:
математик. Преподаватель
математики и информатики

(подпись)



Рецензия на рабочую программу

учебной дисциплины ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия
для профессии 19.01.04 Пекарь
Разработчик: Федина Е.Ю., преподаватель.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказы Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, от 31.12.2015 г. № 1578) и требований ФГОС СПО по профессии 19.01.04 Пекарь, приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013г. № 799, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 20 августа 2013 года № 29657, с изменениями и дополнениями от 08.05.2015, и в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки РФ от 29.10.2013г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009г. № 354 и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355», зарегистрирован в МИНЮСТЕ РФ от 08.07.2014 № 33008.

Укрупненная группа 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

В результате изучения программного материала обучающиеся овладевают знаниями и умениями по основным вопросам: применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; универсальность характера законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира; значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов:

1. Пояснительная записка.
2. Результаты освоения учебной дисциплины.
3. Содержание учебной дисциплины.
4. Тематическое планирование.
5. Литература.

В пояснительной записке определены основные цели и задачи изучения дисциплины, сформулированы требования к уровню предметной подготовки. Содержание дисциплины составлено по разделам и темам последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить необходимый уровень усвоения знаний студентов.

Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование раскрывают виды учебной работы, где отражена и самостоятельная работа студентов. Контроль знаний по учебной дисциплине осуществляется в виде контрольных работ и экзамена по окончании изучения дисциплины.

Оценка соответствия тематики практических работ содержанию рабочей программы.

Тематика практических работ полностью соответствует содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения, терминология.

Язык и стиль изложения отличаются четкостью, ясностью, логикой. Положительными сторонами программы является применение современных педагогических технологий обучения, направленных на формирование опыта творческой деятельности, а также разнообразие форм контроля знаний и умений обучающегося.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства.

Содержание рабочей программы соответствует современному развитию математической науки. При освоении программы у обучающихся формируются математические знания и умения, необходимые в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

Рекомендации, замечания.

Материал, использованный автором при составлении программы, подобран компетентно. Необходимо разработать методическое обеспечение для освоения программы учебной дисциплины, в том числе электронные ресурсы.

Заключение:

Рабочая программа по учебной дисциплине: ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по профессии 19.01.01 Пекарь в учреждениях среднего профессионального образования для усвоения базового уровня по предмету.

Рецензент

Ваткина Ольга Александровна МБОУ СОШ №1
(ФИО, место работы, должность)
учитель математики

Дата 26.08.2021

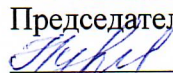
М.П. МБОУ СОШ №11

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ
для профессии
35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства

2021 г.

РАССМОТРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
«30» августа 2021 г.

Председатель
 Р.Г. Нурисламова

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора ГБПОУ КК БАТТ
«30» августа 2021 г.


М.И. Павлова




Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказы Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, от 31.12.2015 г. № 1578) и требований ФГОС СПО по профессии 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства, приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013г. № 740, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 20 августа 2013 года № 29506, с изменениями и дополнениями от 08.05.2015 и в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки РФ от 29.10.2013г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009г. № 354 и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355», зарегистрирован в МИНЮСТЕ РФ от 08.07.2014 № 33008.


Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

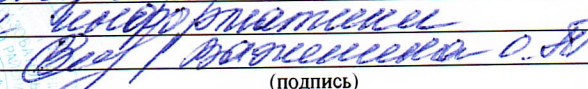
Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Разработчик:  Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК БАТТ
(подпись)

Рецензент:



Квалификация по диплому:

преподаватель математики
и информатики

_____ (подпись)



Рецензия на рабочую программу

учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия
для профессии 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства
Разработчик: Федина Е.Ю., преподаватель.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказы Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, от 31.12.2015 г. № 1578) и требований ФГОС СПО по профессии 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства, приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013г. № 740, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 20 августа 2013 года № 29506, с изменениями и дополнениями от 08.05.2015 и в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки РФ от 29.10.2013г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009г. № 354 и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355», зарегистрирован в МИНЮСТЕ РФ от 08.07.2014 № 33008.

Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

В результате изучения программного материала обучающиеся овладевают знаниями и умениями по основным вопросам: применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; универсальность характера законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира; значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов:

1. Пояснительная записка.
2. Результаты освоения учебной дисциплины.
3. Содержание учебной дисциплины.
4. Тематическое планирование.
5. Литература.

В пояснительной записке определены основные цели и задачи изучения дисциплины, сформулированы требования к уровню предметной подготовки. Содержание дисциплины составлено по разделам и темам последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить необходимый уровень усвоения знаний студентов.

Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование раскрывают виды учебной работы, где отражена и самостоятельная работа студентов. Контроль знаний по

учебной дисциплине осуществляется в виде контрольных работ и экзамена по окончании изучения дисциплины.

Оценка соответствия тематики практических работ содержанию рабочей программы.

Тематика практических работ полностью соответствует содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения, терминология.

Язык и стиль изложения отличаются четкостью, ясностью, логикой. Положительными сторонами программы является применение современных педагогических технологий обучения, направленных на формирование опыта творческой деятельности, а также разнообразие форм контроля знаний и умений обучающегося.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства.

Содержание рабочей программы соответствует современному развитию математической науки. При освоении программы у обучающихся формируются математические знания и умения, необходимые в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

Рекомендации, замечания.

Материал, использованный автором при составлении программы, подобран компетентно. Необходимо разработать методическое обеспечение для освоения программы учебной дисциплины, в том числе электронные ресурсы.

Заключение:

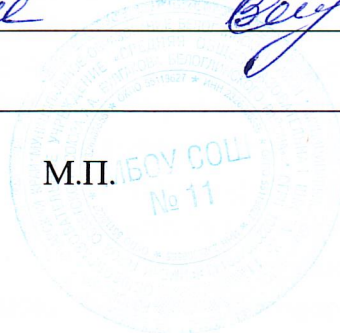
Рабочая программа по учебной дисциплине ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по профессии 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства в учреждениях среднего профессионального образования для усвоения базового уровня по предмету.

Рецензент

Ватенина Елена Александровна Лыбушевская
(ФИО, место работы, должность)
учитель математики Ват.

Дата 26.08.2021

М.П.

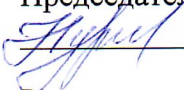


Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ
для профессии
09.01.02 Наладчик компьютерных сетей

2021 г.

РАССМОТРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
«30» августа 2021 г.

Председатель
 Р.Г. Нурисламова

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «30» августа 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора ГБПОУ КК БАТТ
«30» августа 2021 г.

М.И. Павлова

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказы Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, от 31.12.2015 г. № 1578) и требований ФГОС СПО по профессии 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей, приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013г. № 853, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 20 августа 2013 года № 29676, с изменениями и дополнениями от 09.04.2015, и в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки РФ от 29.10.2013г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009г. № 354 и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355», зарегистрирован в МИНЮСТЕ РФ от 08.07.2014 № 33008.

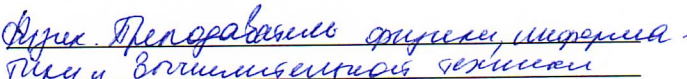
Укрупненная группа 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Разработчик:  Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК БАТТ
(подпись)

Рецензенты:


Квалификация по диплому:



(подпись)

Рецензия на рабочую программу

учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

для профессии 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей

Разработчик: Федина Е.Ю., преподаватель.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказы Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, от 31.12.2015 г. № 1578) и требований ФГОС СПО по профессии 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей, приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013г. № 853, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 20 августа 2013 года № 29676, с изменениями и дополнениями от 09.04.2015, и в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки РФ от 29.10.2013г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009г. № 354 и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355», зарегистрирован в МИНЮСТЕ РФ от 08.07.2014 № 33008.

Укрупненная группа 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

В результате изучения программного материала обучающиеся овладевают знаниями и умениями по основным вопросам: применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; универсальность характера законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира; значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов:

1. Пояснительная записка.
2. Результаты освоения учебной дисциплины.
3. Содержание учебной дисциплины.
4. Тематическое планирование.
5. Литература.

В пояснительной записке определены основные цели и задачи изучения дисциплины, сформулированы требования к уровню предметной подготовки. Содержание дисциплины составлено по разделам и темам последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить необходимый уровень усвоения знаний студентов.

Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование раскрывают виды учебной работы, где отражена и самостоятельная работа студентов. Контроль знаний по

учебной дисциплине осуществляется в виде контрольных работ и экзамена по окончании изучения дисциплины.

Оценка соответствия тематики практических работ содержанию рабочей программы.

Тематика практических работ полностью соответствует содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения, терминология.

Язык и стиль изложения отличаются четкостью, ясностью, логикой. Положительными сторонами программы является применение современных педагогических технологий обучения, направленных на формирование опыта творческой деятельности, а также разнообразие форм контроля знаний и умений обучающегося.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства.

Содержание рабочей программы соответствует современному развитию математической науки. При освоении программы у обучающихся формируются математические знания и умения, необходимые в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

Рекомендации, замечания.

Материал, использованный автором при составлении программы, подобран компетентно. Необходимо разработать методическое обеспечение для освоения программы учебной дисциплины, в том числе электронные ресурсы.

Заключение:

Рабочая программа по учебной дисциплине: ОУД.12 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по профессии 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей в учреждениях среднего профессионального образования для усвоения базового уровня по предмету.

Рецензент

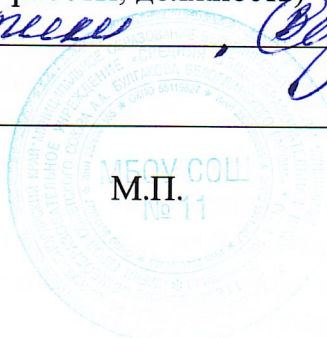
Ватенина Ольга Владимировна, преподаватель ИТ

(ФИО, место работы, должность)

учитель математики, ОУ

Дата 26.08.2021

М.П.

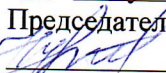


Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.13 ИНФОРМАТИКА
для профессии:

09.01.02 Наладчик компьютерных сетей

РАССМОТРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
«30» августа 2021 г.

Председатель
 Р.Г. Нурисламова

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора ГБПОУ КК БАТТ
«30» августа 2021 г.




М.И. Павлова

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 Информатика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказы Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, от 31.12.2015 г. № 1578) и требований ФГОС СПО по профессии 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей, приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013г. № 853, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 20 августа 2013 года № 29676, с изменениями и дополнениями от 09.04.2015, и в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки РФ от 29.10.2013г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009г. № 354 и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355», зарегистрирован в МИНЮСТЕ РФ от 08.07.2014 № 33008.

Укрупненная группа: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Информатика для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Разработчик:  Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК БАТТ
(подпись)

Рецензенты:

Рецензия

Квалификация по диплому Учитель преподаватель группы центр
мастеров и бизнес-инженерной техники - Федина
(подпись)



Рецензия на рабочую программу

учебной дисциплины ОУД.13 Информатика
для профессии 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей.

Разработчик: Федина Е.Ю., преподаватель.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 Информатика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом ФГОС среднего общего образования (приказы Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, от 31.12.2015 г. № 1578) и требований ФГОС СПО по профессии: 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей, приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013г. № 853, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 20 августа 2013 года № 29676, с изменениями и дополнениями от 09.04.2015, и в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 года № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки РФ от 29.10.2013г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009г. № 354 и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 28.09.2009 г. № 355», зарегистрирован в МИНЮСТЕ РФ от 08.07.2014 № 33008.

Укрупненная группа 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Информатика для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 21.07.2015)

В результате изучения программного материала обучающиеся овладевают знаниями и умениями по основным вопросам: эффективная организация индивидуального информационного пространства, автоматизация коммуникационной деятельности, эффективное применение информационных образовательных ресурсов в практической деятельности и повседневной жизни.

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов:

1. Общая характеристика учебной дисциплины ОУД.13 Информатика.
2. Место учебной дисциплины в учебном плане.
3. Результаты освоения учебной дисциплины.
4. Содержание учебной дисциплины.
5. Тематическое планирование.
6. Характеристика основных видов деятельности студентов.
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОУД.13 Информатика.
8. Рекомендуемая литература

В общей характеристике определены основные цели и задачи изучения дисциплины, сформулированы требования к уровню предметной подготовки. Содержание дисциплины составлено по разделам и темам последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить необходимый уровень усвоения знаний студентов.

Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование раскрывают виды учебной работы, где отражена и самостоятельная работа студентов. Контроль знаний по учебной дисциплине осуществляется в виде контрольных работ и дифференцированного зачета по окончании изучения дисциплины.

Оценка соответствия тематики практических работ содержанию рабочей программы.

Тематика практических работ полностью соответствует содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения, терминология.

Язык и стиль изложения отличаются четкостью, ясностью, логикой; соответствуют установленным требованиям, предъявляемым к составлению рабочих программ.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства.

Содержание рабочей программы соответствует современному развитию информационных технологий. При освоении программы у обучающихся формируются умения самостоятельно и избирательно применять различные средства ИКТ, включая дополнительное цифровое оборудование, пользоваться комплексными способами представления и обработки информации, а также возможности использования ИКТ для профессионального роста.

Рекомендации, замечания.

Материал, использованный автором при составлении программы, подобран компетентно. Необходимо разработать методическое обеспечение для освоения программы учебной дисциплины, в том числе электронные ресурсы.

Заключение:

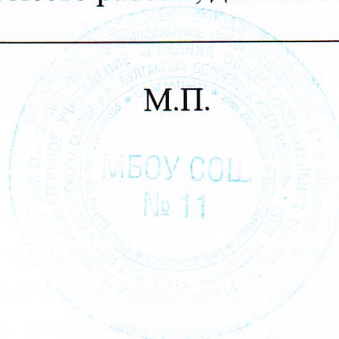
Рабочая программа по учебной дисциплине ОУД.13 Информатика может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по профессии 09.01.02 Наладчик компьютерных в учреждениях среднего профессионального образования для усвоения базового уровня по предмету.

Рецензент

Ткачев А.И. преподаватель и учитель

(ФИО, место работы, должность)

Дата 26.08.2021



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«БЕЛОГЛИНСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БУД.09 Математика

по профессии:

19.01.18 Аппаратчик-оператор производства продуктов питания из
растительного сырья

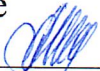
с. Белая Глина
2023 г.

Принята
на заседании педагогического совета
ГБПОУ КК БАТТ
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

Рассмотрена и согласована
цикловой методической комиссией
общеобразовательного цикла
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по учебной
работе

 / Иванова А.В.

СОГЛАСОВАНА:

Председатель цикловой методической
комиссии общеобразовательного цикла

 / Иванова Н.И.

Рабочая программа разработана
на основе примерной программы
общеобразовательной
дисциплины «Математика» для
профессиональных
образовательных организаций.
Протокол № 14 от 30 ноября
2022г. Экспертные заключения
по результатам экспертизы
примерной рабочей программы
ФУМО СПО по УГПС 14.00.00
«Ядерная энергетика» от «10»
ноября 2022 г., ФУМО СПО по
УГПС 15.00.00
«Машиностроение» от «18»
ноября 2022 г.; с учетом
методических рекомендаций по
реализации СОО в пределах
освоения образовательной
программы СПО на базе
основного общего образования
(утв. Минпросвещения России от
14 апреля 2021 года) и
методических рекомендаций по
разработке
общеобразовательного цикла
ОПОП СПО, реализуемых на базе
основного общего образования
(протокол № 2 от 19 апреля 2022
года).

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-
технический техникум»

Разработчик программы: преподаватель Федина Елена Юрьевна.

Рецензент:

Коробов Владимир Васильевич, преподаватель
ФИО
ГБПОУ КК "Новокубанский многоотраслевой
техникум"

должность, наименование ОО

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины
БУД.09 Математика
(базовый уровень)

Составитель: Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Рецензент: Коробов Владимир Васильевич,
(ФИО)
преподаватель ГБПОУ КК «Новоляповская
многоотраслевая техника»
(занимаемая должность, место работы)

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 19.01.18 Аппаратчик-оператор производства продуктов питания из растительного сырья.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые элементы.

Рабочая программа составлена логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала.

Отражена связь между требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО через выделение планируемых образовательных результатов освоения ОД.

Достаточно полно определено соответствие формируемых общих компетенций с основными дисциплинарными результатами в соответствии с новыми ФГОС СОО.

На изучение программы отведено 232 часа. Объём времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала, выстроен логично и последовательно.

В рабочей программе заложено обеспечение профессиональной направленности СПО. Каждый тематический раздел содержит профессионально-ориентированный модуль, как правило, через систему практических занятий.

Представлен перечень актуального информационного обеспечения обучения. Перечень основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Программа составлена квалифицированно, отличается системным подходом. В ней охвачены все основные вопросы по данной дисциплине, профессиональная значимость которых, при подготовке компетентных специалистов, особенно велика.

Составителем грамотно определены формы в процессе текущего контроля: контрольные и проверочные работы, практические работы,

самостоятельные работы, тесты. В качестве промежуточного контроля запланированы контрольные тесты по итогам семестра. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Образовательная организация располагает материально-технической базой, позволяющей реализовать основные требования программы для получения студентами среднего общего образования по математике.

Вывод:

Представленная программа содержательна, отвечает требованиям государственного образовательного стандарта по построению и содержанию, поставленным задачам, имеет практическую направленность, (которая подтверждена наличием задач профнаправленности), включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающегося и рекомендуется для подготовки квалифицированных специалистов по профессии 19.01.18 Аппаратчик-оператор производства продуктов питания из растительного сырья.

Рекомендации:

Рецензент: _____ | _____
Подпись / ФИО

Подпись рецензента _____ удостоверяю:
_____ / _____
ФИО / подпись

_____ Т.В.Ю.С. К.К. Н.М.Я.
Должность (ответственный специалист/отдел кадров/секретарь)



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«БЕЛОГЛИНСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПУД.01 Математика

по профессии:
35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства


с. Белая Глина
2023 г.

Принята
на заседании педагогического совета
ГБПОУ КК БАТТ
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

Рассмотрена и согласована
цикловой методической комиссией
общеобразовательного цикла
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

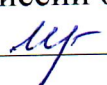
СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по учебной
работе

 / Иванова А. В.

СОГЛАСОВАНА:

Председатель цикловой методической
комиссии общеобразовательного цикла

 / Иванова Н. У.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, Протокол № 14 от 30 ноября 2022г. Экспертные заключения по результатам экспертизы примерной рабочей программы ФУМО СПО по УГПС 14.00.00 «Ядерная энергетика» от «10» ноября 2022 г., ФУМО СПО по УГПС 15.00.00 «Машиностроение» от «18» ноября 2022 г.; с учетом методических рекомендаций по реализации СОО в пределах освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования (утв. Минпросвещения России от 14 апреля 2021 года) и методических рекомендаций по разработке общеобразовательного цикла ОПОП СПО, реализуемых на базе основного общего образования (протокол № 2 от 19 апреля 2022 года).

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум»

Разработчик программы: преподаватель Федина Елена Юрьевна.

Рецензент:

Кареев Владимир Васильевич, преподаватель
ФИО

ГБПОУ КК "Новокаровский машиностроительный техникум"
должность, наименование ОО

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины
ПУД.01 Математика
(базовый уровень)

Составитель: Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Рецензент: Биробов Владимир Васильевич

преподаватель ГБПОУ КК «Белоглинский аграрно-технический техникум»

(ФИО)
(занимаемая должность, место работы)

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые элементы.

Рабочая программа составлена логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала.

Отражена связь между требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО через выделение планируемых образовательных результатов освоения ОД.

Достаточно полно определено соответствие формируемых общих компетенций с основными дисциплинарными результатами в соответствии с новыми ФГОС СОО.

На изучение программы отведено 340 часов. Объём времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала, выстроен логично и последовательно.

В рабочей программе заложено обеспечение профессиональной направленности СПО. Каждый тематический раздел содержит профессионально-ориентированный модуль, как правило, через систему практических занятий.

Представлен перечень актуального информационного обеспечения обучения. Перечень основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Программа составлена квалифицированно, отличается системным подходом. В ней охвачены все основные вопросы по данной дисциплине, профессиональная значимость которых, при подготовке компетентных специалистов, особенно велика.

Составителем грамотно определены формы в процессе текущего контроля: контрольные и проверочные работы, практические работы, самостоятельные работы, тесты. В качестве промежуточного контроля

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«БЕЛОГЛИНСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПУД.01 Математика

по профессии:

35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве


с. Белая Глина
2023 г.

Принята
на заседании педагогического совета
ГБПОУ КК БАТТ
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

Рассмотрена и согласована
цикловой методической комиссией
общеобразовательного цикла
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

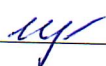
СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по учебной
работе

 / Иванова И.В.

СОГЛАСОВАНА:

Председатель цикловой методической
комиссии общеобразовательного цикла

 / Иванова И.И.

Рабочая программа разработана
на основе примерной программы
общеобразовательной
дисциплины «Математика» для
профессиональных
образовательных организаций,
Протокол № 14 от 30 ноября
2022г. Экспертные заключения
по результатам экспертизы
примерной рабочей программы
ФУМО СПО по УГПС 14.00.00
«Ядерная энергетика» от «10»
ноября 2022 г., ФУМО СПО по
УГПС 15.00.00
«Машиностроение» от «18»
ноября 2022 г.; с учетом
методических рекомендаций по
реализации СОО в пределах
освоения образовательной
программы СПО на базе
основного общего образования
(утв. Минпросвещения России от
14 апреля 2021 года) и
методических рекомендаций по
разработке
общеобразовательного цикла
ОПОП СПО, реализуемых на базе
основного общего образования
(протокол № 2 от 19 апреля 2022
года).

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-
технический техникум»

Разработчик программы: преподаватель Федина Елена Юрьевна.

Рецензент:

Карабов Владимир Васильевич, преподаватель
ФИО

ГБПОУ КК "Кавказский многоотраслевой
техникум"

должность, наименование ОО

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины
ПУД.01 Математика
(базовый уровень)

Составитель: Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Рецензент: Феробов Владимир Васильевич,
(ФПО)
менеджер по качеству ГБПОУ КК «Новокузнецкий
многопрофильный техникум»
(занимаемая должность, место работы)

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые элементы.

Рабочая программа составлена логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала.

Отражена связь между требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО через выделение планируемых образовательных результатов освоения ОД.

Достаточно полно определено соответствие формируемых общих компетенций с основными дисциплинарными результатами в соответствии с новыми ФГОС СОО.

На изучение программы отведено 340 часов. Объём времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала, выстроен логично и последовательно.

В рабочей программе заложено обеспечение профессиональной направленности СПО. Каждый тематический раздел содержит профессионально-ориентированный модуль, как правило, через систему практических занятий.

Представлен перечень актуального информационного обеспечения обучения. Перечень основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Программа составлена квалифицированно, отличается системным подходом. В ней охвачены все основные вопросы по данной дисциплине, профессиональная значимость которых, при подготовке компетентных специалистов, особенно велика.

Составителем грамотно определены формы в процессе текущего контроля: контрольные и проверочные работы, практические работы,

самостоятельные работы, тесты. В качестве промежуточного контроля запланированы контрольные тесты по итогам семестра. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Образовательная организация располагает материально-технической базой, позволяющей реализовать основные требования программы для получения студентами среднего общего образования по математике.

Вывод:

Представленная программа содержательна, отвечает требованиям государственного образовательного стандарта по построению и содержанию, поставленным задачам, имеет практическую направленность, (которая подтверждена наличием задач профнаправленности), включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающегося и рекомендуется для подготовки квалифицированных специалистов по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

Рекомендации:

Рецензент: _____ / _____
Подпись / ФИО

Подпись рецензента _____ удостоверяю:

_____ / _____
ФИО / подпись

_____ (ответственный специалист/отдел кадров/секретарь)



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«БЕЛОГЛИНСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПУД.01 Математика

по специальности:

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе
(АПК)

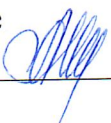
с. Белая Глина
2023 г.

Принята
на заседании педагогического совета
ГБПОУ КК БАТТ
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

Рассмотрена и согласована
цикловой методической комиссией
общеобразовательного цикла
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

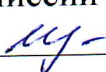
СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по учебной
работе

 / Иванов А.В.

СОГЛАСОВАНА:

Председатель цикловой методической
комиссии общеобразовательного цикла

 / Иванов Ф.И.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, Протокол № 14 от 30 ноября 2022г. Экспертные заключения по результатам экспертизы примерной рабочей программы ФУМО СПО по УГПС 14.00.00 «Ядерная энергетика» от «10» ноября 2022 г., ФУМО СПО по УГПС 15.00.00 «Машиностроение» от «18» ноября 2022 г.; с учетом методических рекомендаций по реализации СОО в пределах освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования (утв. Минпросвещения России от 14 апреля 2021 года) и методических рекомендаций по разработке общеобразовательного цикла ОПОП СПО, реализуемых на базе основного общего образования (протокол № 2 от 19 апреля 2022 года).

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-технический техникум»

Разработчик программы: преподаватель Федина Елена Юрьевна.

Рецензент:

Жаров Владимир Васильевич, преподаватель
ФИО

ГБПОУ КК "Новокавказский многопрофильный техникум"

должность, наименование ОО

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины
ПУД.01 Математика
(базовый уровень)

Составитель: Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Рецензент: Коробов Владимир Васильевич,
(ФПО)
преподаватель ГБПОУ КК «Белоглинский аграрно-технический техникум»
(занимаемая должность, место работы)

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые элементы.

Рабочая программа составлена логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала.

Отражена связь между требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО через выделение планируемых образовательных результатов освоения ОД.

Достаточно полно определено соответствие формируемых общих компетенций с основными дисциплинарными результатами в соответствии с новыми ФГОС СОО.

На изучение программы отведено 340 часов. Объём времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала, выстроен логично и последовательно.

В рабочей программе заложено обеспечение профессиональной направленности СПО. Каждый тематический раздел содержит профессионально-ориентированный модуль, как правило, через систему практических занятий.

Представлен перечень актуального информационного обеспечения обучения. Перечень основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Программа составлена квалифицированно, отличается системным подходом. В ней охвачены все основные вопросы по данной дисциплине, профессиональная значимость которых, при подготовке компетентных специалистов, особенно велика.

Составителем грамотно определены формы в процессе текущего контроля: контрольные и проверочные работы, практические работы,

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«БЕЛОГЛИНСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПУД.01 Математика

по профессии:

09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств
инфокоммуникационных систем


с. Белая Глина
2023 г.

Принята
на заседании педагогического совета
ГБПОУ КК БАТТ
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

Рассмотрена и согласована
цикловой методической комиссией
общеобразовательного цикла
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по учебной
работе

 / Иванова И.В.

СОГЛАСОВАНА:

Председатель цикловой методической
комиссии общеобразовательного цикла

 / Иванова И.И.

Рабочая программа разработана
на основе примерной программы
общеобразовательной
дисциплины «Математика» для
профессиональных
образовательных организаций,
Протокол № 14 от 30 ноября
2022г. Экспертные заключения
по результатам экспертизы
примерной рабочей программы
ФУМО СПО по УГПС 14.00.00
«Ядерная энергетика» от «10»
ноября 2022 г., ФУМО СПО по
УГПС 15.00.00
«Машиностроение» от «18»
ноября 2022 г.; с учетом
методических рекомендаций по
реализации СОО в пределах
освоения образовательной
программы СПО на базе
основного общего образования
(утв. Минпросвещения России от
14 апреля 2021 года) и
методических рекомендаций по
разработке
общеобразовательного цикла
ОПОП СПО, реализуемых на базе
основного общего образования
(протокол № 2 от 19 апреля 2022
года).

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края «Белоглинский аграрно-
технический техникум»

Разработчик программы: преподаватель Федина Елена Юрьевна.

Рецензент:

Коробов Владимир Васильевич, преподаватель

ФИО

ГБПОУ КК "Новокавказский многоотраслевой
техникум"

должность, наименование ОО

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины

ПУД.01 Математика

(базовый уровень)

Составитель: Е.Ю. Федина, преподаватель ГБПОУ КК «Белоглинский аграрно-технический техникум».

Рецензент: Карбов Владимир Васильевич,
(ФИО)
преподаватель ГБПОУ КК "Ювенальковский
многопрофильный техникум"
(занимаемая должность, место работы)

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые элементы.

Рабочая программа составлена логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала.

Отражена связь между требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО через выделение планируемых образовательных результатов освоения ОД.

Достаточно полно определено соответствие формируемых общих компетенций с основными дисциплинарными результатами в соответствии с новыми ФГОС СОО.

На изучение программы отведено 340 часов. Объём времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала, выстроен логично и последовательно.

В рабочей программе заложено обеспечение профессиональной направленности СПО. Каждый тематический раздел содержит профессионально-ориентированный модуль, как правило, через систему практических занятий.

Представлен перечень актуального информационного обеспечения обучения. Перечень основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Программа составлена квалифицированно, отличается системным подходом. В ней охвачены все основные вопросы по данной дисциплине, профессиональная значимость которых, при подготовке компетентных специалистов, особенно велика.

Составителем грамотно определены формы в процессе текущего контроля: контрольные и проверочные работы, практические работы,

самостоятельные работы, тесты. В качестве промежуточного контроля запланированы контрольные тесты по итогам семестра. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Образовательная организация располагает материально-технической базой, позволяющей реализовать основные требования программы для получения студентами среднего общего образования по математике.

Вывод:

Представленная программа содержательна, отвечает требованиям государственного образовательного стандарта по построению и содержанию, поставленным задачам, имеет практическую направленность, (которая подтверждена наличием задач профнаправленности), включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающегося и рекомендуется для подготовки квалифицированных специалистов по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем.

Рекомендации:

Рецензент: _____ / _____
Подпись Ф.И.О.

Подпись рецензента _____ удостоверяю:

_____ / _____
Ф.И.О. подпись

Должность (ответственный специалист/отдел кадров/секретарь)



МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОИСК: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Региональный научно-методический журнал
(ЮФО)

№ 1 (28)

2020

УЧРЕДИТЕЛЬ:

**ФГБОУ ВО
«Армавирский
государственный
педагогический
университет»**

ISSN 2227-6696

Выходит 2 раза в год

Журнал основан
в 2007 году

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

352900 г. Армавир,
ул. Р. Люксембург, 159.

тел./факс 8(86137)33420

Номер свидетельства
о регистрации средства
массовой информации
ПИ № ФС77-50487

Входит в РИНЦ

Электронный адрес:

www.agpu.net/metodpoisk

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

А.Р.Галустов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ветров Ю.П. (зам.гл. редактора),
Дьякова Е.А. (зам. гл. редактора),
Андреева И.А., Горобец Л.Н.,
Зеленко Н.В., Крючкова И.В.,
Лоба В.Е., Манвелов С.Г.,
Хлудова Л.Н.

Научный редактор

Дьякова Е.А.

Технические редакторы

Коробчак В.Н.,
Гладченко В.Е.

Ответственный секретарь

Немых О.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ

<i>Дьякова Е.А.</i> Модели занятий при реализации технологии «перевернутого обучения» в профессионально-педагогическом образовании	4
<i>Василевский А.Г., Соловей Д.В., Василевская Г.В.</i> Проблема определения целей для осуществления уровневой дифференциации обучения.....	10
<i>Паладян К.А., Федина Е.Ю.</i> Межпредметные связи математики и информатики в обучении школьников решению задач: методологический подход	14
<i>Немых О.А., Шермадина Н.А.</i> Активизация познавательного интереса при обучении физике в старших классах	19

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

<i>Габриелян Ж.А.</i> Использование тестов в процессе обучения математике в 5 классе	26
<i>Дендеберя Н.Г.</i> Методические аспекты разработки и осуществления игровых проектов в обучении школьников математике	34
<i>Кузнецова Ю.Ю.</i> Основные направления реализации информационно-коммуникационных технологий в работе учителя начальной школы	41
<i>Паладян К.А., Плужникова Е.А.</i> Особенности отбора нестандартных задач для формирования исследовательских умений учащихся.....	45
<i>Холодова С.Н., Дмитриева З.А.</i> Особенности проявления принципа Ле Шателье-Брауна	50
<i>Церетьян С.С.</i> Организация исследовательской деятельности школьников в младших классах	55
<i>Шермадина Н.А., Миршавка О.В.</i> Особенности организации внеурочной исследовательской деятельности учащихся по физике в основной школе	58

МАСТЕР-КЛАСС

<i>Кужель Е.А.</i> Межпредметный КВН «Дружба двух наук»	64
<i>Некрасова Г.Н., Старшикова Л.В., Старовойтова О.В.</i> Организация научно-практического кластера для подготовки высокомотивированных учащихся профильных классов по химии	68
<i>Савенко В.С., Жук М.С.</i> Применение математического пакета MATLAB для решения прикладных физических задач в университетском курсе математики	73
<i>Сведения об авторах</i>	78
<i>Информация для авторов</i>	79

Межпредметные связи математики и информатики в обучении школьников решению задач: методологический подход

УДК 373.5:372:851

К.А.Паладян,
Армавирский государственный педагогический университет
Е.Ю.Федина,
*Армавирский государственный педагогический университет,
Белоглинский аграрно-технический техникум, с.Белая Глина,
Краснодарский край*

В современном математическом образовании актуально положение о том, что изучение математики на всех этапах должно иметь развивающий характер. Решение практико-ориентированных задач на занятиях по математике – это тот вид учебной деятельности, который обеспечивает как усвоение школьниками математического содержания и формирование умений и навыков, так и достижение развивающих целей образования.

Процесс решения стандартных и нестандартных практико-ориентированных задач выступает средством формирования математической культуры, таких качеств математического мышления, как гибкость, критичность, рациональность, логичность. Эффективное сочетание перечисленных выше качеств позволяет проявиться исследовательским способностям, дающих ему возможность успешно осуществлять творческую деятельность.

Ключевые слова: формирования математической культуры, математическая задача, система задач, учебная задача, межпредметные связи, информационные технологии.

В процессе изучения всех разделов школьной математики учащийся решает около десяти тысяч математических задач. Организация задачного материала в школьных учебниках математики такова, что все задачи, содержащиеся в них, в пределах одной темы классифицированы по степени сложности и расположены в порядке её возрастания. При этом выбор дополнительного дидактического материала остается за учителем, который делает это, соотносясь с конкретной ситуацией в классе и требованиями нормативных документов. Учебник при этом остается основным теоретическим и методическим ориентиром.

Межпредметные связи в обучении математике являются важным средством достижения прикладной направленности обучения математике. Возможность подобных свя-

зей обусловлена тем, что в математике и смежных дисциплинах изучаются одноименные понятия (векторы, координаты, графики и функции, уравнения и т.д.), а математические средства выражения зависимостей между величинами (формулы, графики, таблицы, уравнения, неравенства) находят применение при изучении смежных дисциплин. Такое взаимное проникновение знаний и методов в различные учебные предметы имеет не только прикладную значимость, но и создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения.

В связи с этим и возникает проблема создания *систем взаимосвязанных задач*, различных по формулировке, по сюжету, но имеющих общее дидактическое назначение, служащих достижению поставленной цели.

В теоретическом плане составление систем задач не является чем-то принципиально новым: именно такой системой задач, связанных между собой методически и математически, и является всякая система упражнений, направленная на пропедевтику, формирование и закрепление того или иного понятия, утверждения или метода рассуждений, формирование определенных умений и навыков.

Поэтому теоретический аспект проблемы состоит в описании методов конструирования таких систем, в обобщении многочисленных отдельных приёмов, используемых для их составления. Каждая конкретная задача имеет определённый набор связанных с ней задач, определённое окружение по содержанию, методам рассуждений, кругу используемых понятий. Более того, каждая задача входит в некоторый набор «близлежащих задач», связанных с той или иной её особенностью, а выбор одного из многих множеств «близлежащих» задач для построения системы задач определяется конкретной ситуацией преподавания. Разнообразие содержания таких наборов методически и математически в каждой системе предопределяет широту её использования и является важным критерием её обучающей ценности.

Термин «система задач» используется в различных методических ситуациях. Это могут быть специально подобранные задачи с разными целями. Например, задачи на повторение курса за определённый отрезок времени и углубление изученного материала. Цель создания системы задач определяет её содержание. Каждая система задач отвечает определённым требованиям.

Основой конструирования систем задач и подзадач можно считать идею Д. Пойа [2], который не только даёт совет решающему за-

дачи: «Если не удаётся решить данную задачу, попытайтесь сначала решить сходную...», «не встречалась ли вам раньше эта задача? Хотя бы в несколько другой форме?», но чтобы воспользоваться в полной мере этими советами, очевидно, надо решать задачи в *определённом порядке*. Этот «совет» становится основой методического подхода к организации задачного материала для формирования соответствующих умений и навыков. Только в этом случае можно с большой уверенностью полагаться на самостоятельность учащихся в их деятельности по поиску пути решения задач и эта работа может доставить учащимся удовлетворение, являющееся источником потребности охотно продолжать её в дальнейшем. К самостоятельному решению каждой предложенной задачи учащиеся в определённой мере должны быть подготовлены в процессе всей предшествующей их учебной деятельности.

Возникают вопросы, ответы на которые определяют методику работы с задачей:

- какими знаниями должны обладать учащиеся, чтобы самостоятельно решить данную задачу;
- какие задачи надо решить предварительно, чтобы учащиеся в полной мере могли воспользоваться советом при решении предложенной задачи;
- не известна ли учащимся какая-нибудь родственная задача, задача, сходная с данной;
- нельзя ли воспользоваться уже решённой задачей.

Единого подхода в решении проблемы упорядочения задач быть не может. Это зависит от целого ряда причин: от условий, на основе которых ведётся упорядочение задач, от интересов и вкусов преподавателя математики.

Одним из важных моментов в обучении школьников решению задач является формирование у них соответствующих навыков и умений.

Педагоги определяют: *знания* как проверенные практикой результаты познания окружающего мира, его верное отражение в мозге человека, *умение* как владение способами применения усваиваемых знаний на практике, *навык* рассматривается как составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства. [3, С. 235]

Основными моментами, которые необходимо иметь в виду при формировании умений решать задачи, в частности практико-ориентированные являются:

- а) отбор задач;
- б) использование обучающих воздействий, которые повышают познавательную активность учащихся, обеспечивают возможность переноса умений.

Уровень объективной сложности задачи существенно влияет не только на деятельность учащихся по её решению, но и на деятельность учителя по оказанию им необходимой помощи в поиске решения.

В разграничении *уровней объективной сложности* задачи используют следующие понятия:

- элементарные, репродуктивные задачи – решаемые в один – два шага на основании известных теорем, аксиом, определений;
- элементарные составные (двух – трёх шаговые) задачи – относительно простые по своей фабуле, они являются составляющими сложных задач;
- сложные задачи нового уровня, которые в результате переформирования исходного требования сравнительно легко сводятся к цепочке элементарных задач;
- сложные задачи второго уровня – процесс сведения их к элементарным подзадачам обычно вызывает затруднения.

В наибольшей степени формированию умений способствует решение сравнительно сложных задач. Их решение, в конечном счёте, сводится к решению элементарных задач. Узловым моментом в процессе сведения сложной задачи к элементарным является выделение «ключевой» задачи.

Формированию умения выделять нужную подзадачу способствует как самостоятельное составление задачи учащимися, так и обсуждение уже найденного ими решения (при этом внимание акцентируется на основных трудностях и методах их преодоления в ходе поиска решения данной задачи).

На начальных этапах обучения выделению *подзадач* учитель может предложить одну из элементарных задач в качестве самостоятельной. После того как эта задача учащимися будет решена, им можно дать такую сложную задачу, в составе которой содержится уже решённая задача. Хотя её решение будет известно учащимся, но усмотрение, *выделение нужной подзадачи является продуктивным моментом* в процессе поиска решения исходной задачи.

На более высоком уровне трудности нужные подзадачи выделяются учащимися самостоятельно на основании выдвижения гипотез, использования эвристических приёмов. При этом точных правил, которые помогли бы каждому из учеников в любом случае найти эти подзадачи, полностью сняли бы неопределённость данной задачи, указать, очевидно, невозможно. Но это вовсе не означает, что учить решению задач нельзя.

Желательно, чтобы задачи располагались так, чтобы полученный результат или метод решения одной из них мог использоваться в решении другой. То есть между задачами определённой группы просматриваются ассоциативные свя-

зи, служащие для учащихся определёнными сигналами в отыскании пути их решения.

Процесс обучения учащихся решению задач постоянно сопровождается вопросами: «нельзя ли ещё где-нибудь использовать эту задачу? Нельзя ли полученный результат или метод решения использовать в решении другой задачи?» Эта мысль подчёркивается в одном из высказываний Р. Декарта: «Каждая решённая мною задача становится образцом»

Довольно редко в процессе обучения учащихся решению задач используется совет учителю из книги Д. Пойа [2, с. 132] «Нельзя ли получить тот же результат иначе?», то есть нельзя ли задачу решить другим способом?» В этом случае уже решённая задача является, в каком-то смысле, действенным ориентиром для учащихся в самостоятельном отыскании других способов её решения, доступных им при соответствующем уровне их подготовке. Это наводит на мысль о том, что в системы (цепочки, циклы) можно объединять задачи, решения которых представляют собой различные способы получения того или другого геометрического объекта. По мнению В. И. Мишина, такие задачи целесообразно давать с указанием теоретической основы способов их решения. [1, с. 103]

Для того, чтобы учащиеся могли проявить самостоятельность в решении рассматриваемых задач, приобрели бы кое-какие навыки, целесообразно предложить им одну и ту же задачу решить неоднократно при различном задании элементов.

В процессе решения задач определённого цикла, безусловно, могут возникнуть новые вопросы и новые задачи. В этом случае задачный цикл может расширяться, пополниться новыми задачами. Учебные задачи не имеют определённого законченного ответа; ре-

шающий в зависимости от его склонностей, может неограниченно углубляться в изучение поставленного в задаче вопроса. Тогда задача приобретает «динамический» характер, заключение задачи представляет собой серию взаимосвязанных проблем. По сути дела, одна задача объединяет группу взаимосвязанных между собой задач.

К решению каждой задачи требуется специальная предварительная подготовка учащихся. Прежде всего, учитель проводит методическую обработку задачи, в процессе которой выясняется, готовы ли учащиеся в теоретическом плане к её решению, какие подготовительные задачи надо решить с учащимися, чтобы они самостоятельно могли найти путь решения поставленной задачи. Вследствие этого каждая задача как бы становится центром цепочки взаимосвязанных задач, которые по отношению к ней можно назвать подзадачами. Постепенное решение подготовительных задач (подзадач) даёт возможность создать у учащихся достаточно полную ориентировочную основу действий для решения поставленной проблемы.

Этапы решения задачи с использованием компьютера:

- 1) постановка задачи;
- 2) формализация;
- 3) алгоритмизация;
- 4) программирование;
- 5) отладка, тестирование;
- 6) выполнение расчётов.

Для решения многих задач на компьютере необходимо владеть языком программирования, обладать знаниями в области информационного моделирования и алгоритмизации.

Рассмотрим последовательность этапов решения задачи на компьютере на примере простой задачи.

Водитель автомобиля, движущегося с некоторой постоянной скоростью, увидев красный свет светофора, нажал на тормоз. После

этого скорость автомобиля стала уменьшаться каждую секунду на 5 метров. Требуется найти расстояние, которое автомобиль пройдёт до полной остановки.

Первый этап. Дано:

v_{0x} — начальная скорость;

v_x — конечная скорость (равна нулю, так как автомобиль остановился);

a_x — ускорение (равно -5 м/с^2).

Требуется найти: s_x — расстояние, которое автомобиль пройдёт до полной остановки.

Второй этап. В данной ситуации мы имеем дело с прямолинейным равноускоренным движением тела. Формула для перемещения при этом имеет вид:

$$s_x = \frac{v_{0x}(v_x - v_{0x})}{a_x} + \frac{a_x}{2} \left(\frac{v_x - v_{0x}}{a_x} \right)^2$$

Упростим эту формулу с учётом того, что конечная скорость равна

нулю: $s_x = \frac{-v_{0x}^2}{2a_x}$. При $a_x = -5 \text{ м/с}^2$

получим: $s_x = \frac{-v_{0x}^2}{10}$ (при условии

задания скорости в метрах в секунду и вычислении пути в метрах).

Третий этап. Представим алгоритм решения задачи в виде блок-схемы (рис. 1):

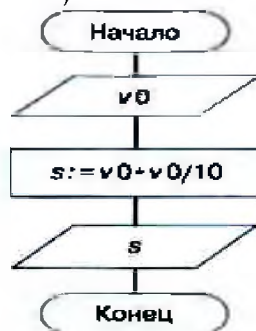


Рис. 1. Алгоритм решения задачи

Четвёртый этап. Запишем данный алгоритм на языке программирования Паскаль:

```

программ n_1;
var v0, s: real;
begin
writeln('Вычисление длины пути торможения автомобиля');
write('Введите начальную скорость (м/с)>>');
readln (v0);
s:=v0*v0/10;
writeln ('До полной остановки автомобиль пройдёт ',
s:8:4, ' м.')
```

end.

Пятый этап. Протестировать составленную программу можно, используя информацию, что при скорости 72 км/ч с начала торможения до полной остановки автомобиль проходит 40 метров.

Шестой этап. Выполнив программу несколько раз при различных исходных данных, можно сделать вывод: чем больше начальная скорость автомобиля, тем большее расстояние он пройдёт с начала торможения до полной остановки.

Применяя компьютер для решения задач, всегда следует помнить, что наряду с огромным быстродействием и абсолютной исполнительностью у компьютера отсутствуют интуиция и чувство здравого смысла и он способен решать только ту задачу, программу решения которой ему подготовил человек.

При этом надо отметить, что математика не занимается разработкой правил по применению указанных операций. Но в школьном курсе математики на очень многих примерах учащиеся используют эти операции. Общих правил для решения нестандартных задач нет, нет каких-то точных правил использования указанных операций, однако, может быть сформулирован ряд указаний – рекомендаций, эти указания обычно называют эвристическими правилами (эвристика – искусство нахождения истины). В отличие от математических правил, эти правила носят характер необязательных рекомендаций, советов, следование которым может привести, а может и не привести, к решению задачи.

Литература

1. Пойа Д. Как решать задачу /Д. Пойа. М.: Учпедгиз, 1959. 207 с.
2. Пойа Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание /Д. Пойа. М.: Наука, 1970. 452 с.
3. Харламов И.Ф. Педагогика: Учеб. пособие / И.Ф. Харламов. М.: Гайдарки. 2003. 519 с.

Interdepartmental relations of mathematics and computer science in teaching schoolchildren to solve problems: methodological approach***K.A.Paludan,****Armavir State Pedagogical University****E.Y.Fedina,****Armavir State Pedagogical University**Beloglinsky agricultural and technical College, v.Belaya Glina, Krasnodar territory*

Abstract. In modern mathematical education, the provision is relevant that the study of mathematics at all stages should be developmental. Solving practical-oriented problems in mathematics classes is a type of educational activity that ensures both the absorption of mathematical content by schoolchildren and the formation of skills and skills, as well as the achievement of developmental goals of education.

The process of solving standard and non-standard practical-oriented problems acts as a means of forming a mathematical culture, such qualities of mathematical thinking as flexibility, criticality, rationality, logic. The effective combination of the above qualities makes it possible to manifest research abilities that enable him to successfully carry out creative activities.

Keywords: formation of mathematical culture, mathematical problem, system of problems, educational problem, inter-object relations, information technologies.

Активизация познавательного интереса при обучении физике в старших классах

УДК 37.026.6:372.853

О.А.Немых, Н.А.Шермадина,*Армавирский государственный педагогический университет*

В соответствии с требованиями системно-деятельностного подхода резко возрастает роль познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Наиболее значительным мотивом учения является познавательный интерес, который существенно влияет на познавательную деятельность, учебную активность и как следствие – успеваемость учащегося. В настоящее время наблюдается снижение у учащихся интереса к школьному предмету «физика», особенно в непрофильных классах. Это обуславливает необходимость изменения приемов и средств обучения физике в старшей школе, в частности – примене-

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОИСК : ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Региональный научно-методический журнал
(ЮФО)

№ 1 (29)

2021

УЧРЕДИТЕЛЬ:

**ФГБОУ ВО
«Армавирский
государственный
педагогический
университет»**

ISSN 2227-6696

Выходит 3 раза в год

Журнал основан
в 2007 году

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
352900 г. Армавир,
ул. Р. Люксембург, 159.
тел./факс 8(86137)33420

Номер свидетельства
о регистрации средства
массовой информации
ПИ № ФС77-50487

Входит в РИНЦ

Электронный адрес:

www.agpu.net/metodpoisk

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

А.Р. Галустов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ветров Ю.П. (зам.гл. редактора),
Дьякова Е.А. (зам. гл. редактора),
Андреева И.А., Горобец Л.Н.,
Зеленко Н.В., Крючкова И.В.,
Лоба В.Е., Манвелов С.Г.,
Хлудова Л.Н.

Научный редактор

Дьякова Е.А.

Технический редактор

Гладченко В.Е.

Ответственный секретарь

Немых О.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ

Иващенко Е.В., Ткаченко Д.В. К вопросу изучения содержательной линии «Уравнения и неравенства» в старших классах средней школы	4
Кириченко Е.А. Формирование общекультурных компетенций у студентов вузов в процессе изучения курса физики	7
Корейба О.В. Исторический обзор дополнительного математического образования	12
Ляпустина Е.А., Первухина С.В. Потенциал диктоглосса в обучении грамматике на продвинутом этапе на уроках иностранного языка	20
Мальцев А.Г. О теории и практике подготовки студентов университета по направлению «Безопасность жизнедеятельности» ...	26
Немых О.А. Организационно-методический инструментарий конструирования урока физики	34
Паладян К.А., Федина Е.Ю. Особенности развития математического мышления учащихся посредством практико-ориентированных задач	45

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Гурина Т.А., Акинишина С.Д. Задания исследовательского характера для формирования исследовательской компетентности школьников в обучении физике (на примере темы «Световые явления»)	50
Дендеберя Н.Г. Методические аспекты обучения школьников способам доказательства при изучении курса геометрии в основной школе	57
Лаурентьева С.И. Текстовые задачи на движение в процессе обучения математике в 5 классе	63
Хачатрян Л.О. Дополнительная общеобразовательная развивающая программа «Цифровой старт» (русский язык)	69
Холодова С.Н., Дмитриева З.А. Некоторые особенности решения экспериментальных задач при изучении физики в 7–8 классах	79

МАСТЕР-КЛАСС

Шермадина Н.А., Прокопьева М.А. Организация экспериментально-исследовательской деятельности учащихся по физике в профильной школе	84
Сведения об авторах	90
Информация для авторов	91

Создание подобного вида поурочно-тематического планирования актуально, поскольку дает учителю рекомендации по использованию конкретных технологий/методов обучения при построении уроков физики.

Список источников

1. Бабанский Ю.К. Выбор методов обучения в средней школе / под редакцией Ю.К. Бабанского. М., 1989.
2. Немых О.А. Новые подходы к целеполаганию в контексте ФГОС общего образования (на примере курса физики) // Методический поиск. 2014. № 1 (16). С. 9-14.
3. Примерная основная образовательная программа. Текст: электронный // Реестр примерных основных общеобразовательных программ. Официальный сайт Министерства Просвещения Российской Федерации. URL: <https://fgosreestr.ru/> (дата обращения: 25.03.2021).

Organizational and methodological tools Designing a Physics Lesson

O.A. Nemykh

Armavir State Pedagogical University, Armavir

Abstract. The article describes the organizational and methodological tools for designing a modern physics lesson using the example of class 7 topic "Work. Power. Energy ": algorithm for the selection of technologies/methods of training, their capabilities in the formation of certain universal educational actions, the design method of the corresponding time-thematic planning.

Keywords: technologies/training methods; criteria for optimal selection of educational technologies; universal learning activities; taxonomy of learning goals; Technology/Training Selection Algorithm.

Особенности развития математического мышления учащихся посредством практико-ориентированных задач

УДК 37.025.7:51.371.315.6

К.А. Паладян,

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

Е.Ю. Федина,

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

*Белоглинский аграрно-технический техникум,
ст. Белая Глина, Краснодарский край*

Решению текстовых задач отведено довольно много времени в курсе математики. Поэтому, актуальность выбранной нами темы исследования определена тем, что как показывает практика обучения и анализ результатов экзаменационных работ выпускников, умение решать задачи оставляет желать лучшего. Не все учащиеся основной школы владеют навыками решения текстовых задач даже на базовом уровне. Особенно это относится к задачам на построение математической модели, что вызывает у школьников немалые затруднения. Программа обучения по математике, которая действует на данный момент нуждается развития самостоятельности у школьников в области решении текстовых задач. Однако, как показывает практика, требования программы реализовываются не в полной мере, что приводит к проблемам в знаниях и несформированности у детей нужных умений.

Основными целями обучения математике являются: формирование построения математического мышления путем обучения учащихся решению задач с практическим содержанием, формирование умений построения математических моделей несложных явлений действительности; исследование требований по моделям, которые заданы; создание приложения моделей; приобщение школьников к творческой деятельности.

Ключевые слова: практико-ориентированная задача, математическое мышление, формирования математической культуры, математическая задача.

Решение практико-ориентированных задач является одним из важнейших и эффективных средств развития у учащихся базовых математических знаний и умений, а также ведущей формой учебной деятельности учащихся в процессе изучения математики. Обучение студентов обучающихся. Специфика использования проблем практического содержания в преподавании математики как методического средства непосредственно влияет не только на качество преподавания, воспитания и развития учащихся, но и на степень их практической готовности к дальнейшей жизни и деятельности в обществе.

Понятие "задача" является одним из фундаментальных понятий в психологии, дидактике, частных методах и дисциплинах естественнонаучного цикла. С самой общей точки зрения задача может быть определена как цель, которая должна быть достигнута, или как вопрос, который должен быть решен на основе определенных знаний и логических выводов.

Наиболее распространенным определением задачи в психологии является ее понимание как цели психической деятельности. В то же время понятие задачи не отделено от процесса

мышления: "каждый мыслительный процесс по своей внутренней структуре есть действие или акт деятельности, направленный на решение определенной задачи" [3, С. 347].

Согласно другим подходам, задачу можно охарактеризовать: как задание, выполняемое известными способами при заданных условиях; как упражнение, которое выполняется посредством умозаключения, вычисления; как задание, путь и результат которого (или один из этих элементов) неизвестны, но подлежат поиску при заданных условиях.

Каждая из задач, предлагаемых для решения учащимся на занятиях по математике, может быть направлена на достижение конкретных целей обучения. Тем не менее, главная цель задачи – развитие творческого и математического мышления учащихся, попытка заинтересовать их математикой, привести к «открытию» математических фактов.

Однако так было не всегда. Как это исходит из учебника арифметики Л.Ф. Магницкого, учащимся приходилось заучивать правила, фиксирующие решение типовых задач по математике, двигаясь от теории к практике. Решить математическую задачу

– это значит отыскать последовательность теоретических положений математики, применяя которые сначала к условиям задачи, а затем и к их следствиям, можно получить ответ на поставленный вопрос. (В ряде случаев решением может быть и установление того, что такой последовательности в заданных условиях не существует).

Алгоритмическими считаются задачи с однозначно определенным условием, решение которых реализуется по стандартному, известному алгоритму, содержащему одно или несколько элементарных действий или преобразований.

Эвристические задачи – задачи с однозначно определенным условием, решение которых реализуется по новому (неизвестному) алгоритму, содержащему одно или несколько известных действий или преобразований.

К *исследовательским* относятся задачи с неопределенным условием, решение которых направлено на анализ условия и построение различных моделей (способов решения) данной задачи.

Очевидно, что в зависимости от особенностей решающего, одна и та же задача может быть отнесена к тому или иному типу, описанному в данной классификации [1, С. 51-55].

Учет данных типологий школьных математических задач не только наводит на мысль о возможности и целесообразности применения в процессе обучения новых видов задач в зависимости от того, сколько и какие их характеристики могут оказаться неизвестными школьнику данного года обучения, но и предоставляет возможность конструировать новые нестандартные задачи, руководствуясь различными вариантами схемы, и модифицировав формулировку задачи, выбранной в качестве исходной.

Необходимо подчеркнуть, что каждая задача должна рассматриваться в схеме «человек – задачная система», в связи, с чем отнесение задачи к тому или иному типу во многом зависит от индивидуальных качеств

решающего: от его знаний, способностей, прошлого опыта и т.д.

С понятием учебной задачи тесно связаны понятия ее сложности и трудности. Зачастую в практике школьного обучения математике оценка сложности или трудности задачи проводится учителями или методистами из соображений здравого смысла – с опорой на собственные знания и опыт или на основе субъективной оценки задания. Однако необходимость применения более или менее объективных критериев оценки сложности и трудности предлагаемых учащимся задач повсеместно возникает при подготовке, учебных пособий, составлении равноценных вариантов для проведения контрольных, проверочных и самостоятельных работ, определении методики обучения решению задач и обучению через задачи.

Анализ различных исследований по данному вопросу выявил следующие основные положения, принятые в науке. Сложность задачи является ее объективной характеристикой, зависящей от структуры задачи. Трудность задачи представляет собой совокупность субъективных факторов, отражающих особенности деятельности решающего: запас имеющихся у субъекта знаний, степень их глубины и общности, уровень его владения различными интеллектуальными и практическими умениями, наличие опыта в решении задач, мотивация к решению задачи. Принято различать сложность самой задачи от сложности ее решения, равно как и трудность самой задачи от трудности процесса ее решения.

Сложность задачи подразумевает сложность задачной системы и зависит от числа и характера свойств и отношений между элементами, включенными в состав ее условия. Сложность решения задачи характеризует способ ее решения, связь решения с теоретической базой, число и характер необходимых для решения преобразований, выкладок, шагов, подзадач.

Трудность задачи подразумевает условия контакта решающего с задачей системой, понимание проблемности ситуации, смысла задачи. Трудность процесса решения задачи выявляет характер взаимодействия субъекта с задачей ситуацией, его возможности осуществить в процессе решения переходы от неизвестного к известному, усилия, которые будут им приложены на этом пути.

Методически правильной постановкой учебной задачи можно регулировать как уровень трудности задачи, так и уровень трудности процесса ее решения. По мнению специалистов, решение трудной задачи существенно полезнее для учащегося, чем решение сложной (или сложно решаемой) задачи. Недопустимо предлагать школьникам заведомо трудные для них задачи без соответствующей подготовки к их решению.

В психолого-педагогической литературе представлен ряд классификаций задач. Большинство из них определяют роль задач в формировании познавательной компетентности и исследовательских способностей школьников в обучении математике и ориентируются на уровень проблемности задачи. При этом под стандартными (репродуктивными, алгоритмическими) задачами подразумеваются либо задачи, связанные с вполне определенным учебным материалом, либо задачи, для решения которых существует определенный стандартный алгоритм или правило. Иначе обстоит дело с нестандартными задачами, для описания которых различные авторы используют термины: поисковая, проблемная, эвристическая, творческая, исследовательская и практико-ориентированная задача. Анализ содержательных, организационно-деятельностных, когнитивно-интеллектуальных и личностно-ценностных характеристик задач позволяет определять учебную задачу как нестандартную, если она характеризуется наличием одного или нескольких следующих

аспектов: наличие посылки для решающего познавательного или технического затруднения; содержание нового знания, методов и информации; включение элементов, находящихся в противоречивых отношениях как между собой, так и с имеющимися знаниями учащихся; наличие скрытых связей между элементами условия и требованиями; необходимость выработки новых способов действий, новизны в деятельности, применения эвристических приемов решения, необходимость активной мыслительной деятельности учащегося; необходимость применения не столько знания каких-то отдельных математических фактов и частных методов, сколько универсальных приемов математического мышления, гибкости и критичности мышления, изобретательности; наличие практического приложения знаний в новой ситуации, приобретение новых знаний в процессе собственных рассуждений; сочетание логического анализа и интуиции при решении задачи; генерирование интереса, удивления, создание эмоционального фона решающего.

Особенность понятия нестандартной задачи связана с относительностью самого термина «нестандартный». Если рассмотреть задачу, на основе которой организуется познавательная деятельность обучающегося, как цепочку: содержание – форма предъявления – процесс решения (как компонент познавательной деятельности) – результат (как результат задачи и результат деятельности по ее решению в виде приращения знаний, умений, навыков, развития эмоций, мотивов и интересов и т. д.), – то нестандартной можно считать ту задачу, в которой одно или несколько звеньев данной цепочки являются нестандартными – отличными от содержания и методов, официально регламентированных школьными программами и учебниками по математике.

Очевидно, что решение нестандартных практико-ориентированных задач требует включения учащихся в

деятельность, направленную на поиск объяснения и доказательства закономерных связей и отношений, экспериментально наблюдаемых или теоретически анализируемых фактов, явлений, процессов, в которой доминирует

самостоятельное применение приемов научных методов познания и в результате учащиеся активно овладевают знаниями, развивают свои исследовательские умения и способности.

Список источников

1. Далингер В.А. Роль и место задач в формировании учебно-исследовательской компетентности учащихся школы / В.А. Далингер, Е.А. Пустовит // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2012. № 2 (20). С. 51-55.
2. Крунич В.И. Теоретические основы обучения решению школьных математических задач / В.И. Крунич. М.: Прометей, 1995. 166 с.
3. Сериков В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем / В.В. Сериков. М.: Издательская корпорация «Логос», 1999. 272 с.

Features of development of mathematical thinking of students through practice-oriented tasks

K.A. Paludan,

Armavir State Pedagogical University, Armavir

E. Y. Fedina,

Armavir State Pedagogical University, Armavir

*Beloglinsky agricultural and technical College,
st. Belaya Glina, Krasnodar territory*

Abstract. The solution of text problems is given quite a lot of time in the course of mathematics. Therefore, the relevance of our chosen research topic is determined by the fact that, as the practice of training and analysis of the results of examination papers of graduates shows, the ability to solve problems leaves much to be desired. Not all primary school students have the skills to solve text problems, even at the basic level. This is especially true for tasks to build a mathematical model, which causes students considerable difficulties. The program of study in mathematics, which is currently in effect, requires the development of students' independence in the field of solving text problems. However, as practice shows, the requirements of the program are not fully implemented, which leads to problems in knowledge and lack of formation of the necessary skills in children.

The main goals of teaching mathematics are: the formation of building mathematical thinking by teaching students to solve problems with practical content, the formation of skills for building mathematical models of simple phenomena of reality; research requirements for models that are set; creating applications of models; introducing students to creative activities.

Keywords: practice-oriented problem, mathematical thinking, formation of mathematical culture, mathematical problem.

**ВЕСТНИК АРМАВИРСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

№ 4

2021

Главный редактор

Галустанов Амбарцум Робертович, доктор педагогических наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Армави́рский государственный педагогический университет»

Заместитель главного редактора

Ветров Юрий Павлович, доктор педагогических наук, профессор, проректор по научно-исследовательской и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Армави́рский государственный педагогический университет»

Редакционная коллегия

Бакланов Игорь Спартакович, доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии гуманитарного института ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Везров Тимур Гаджиевич, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры методики преподавания математики и информатики ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет»

Галустанов Роберт Амбарцумович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории, истории педагогики и образовательной практики ФГБОУ ВО «Армави́рский государственный педагогический университет»

Говердовская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин и биоэтики Пятигорского медико-фармацевтического института-филиала ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России»

Дударев Сергей Леонидович, доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры всеобщей и отечественной истории ФГБОУ ВО «Армави́рский государственный педагогический университет»

Дьякова Елена Анатольевна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО «Армави́рский государственный педагогический университет»

Елисеев Владимир Константинович, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой психологии, педагогики и специального образования Института психологии и образования ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тянь-Шанского»

Зеленко Наталия Васильевна, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии и дизайна ФГБОУ ВО «Армави́рский государственный педагогический университет»

Израилова Ирина Федоровна, доктор педагогических наук, профессор, ведущий научный сотрудник кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Клычкиков Юрий Юрьевич, доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры исторических и социально-философских дисциплин, востоковедения и теологии ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»

Коваленко Виктор Иванович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики и методики профессионального образования ГБОУ ВО «Белгородский государственный институт искусств и культуры»

Кокаева Ирина Юрьевна, доктор педагогических наук, кандидат биологических наук, доцент, профессор кафедры начального и дошкольного образования ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова»

«ВЕСТНИК
АРМАВИРСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА»

НАУЧНЫЙ
ЖУРНАЛ

2021 г.

№ 4

*Выходит
4 раза в год
г. Армавир
Краснодарский
край*

Web site:

<http://vestnik.agpu.net/>

E-mail:

vagpu@mail.ru

Свидетельство
о регистрации
средства массовой
информации
ПИ № ФС 77-72831
от 17 мая 2018 года

УДК 378
ББК 74.58
В 38

ISSN 2618-8775

© Авторы статей

Котлярова Виктория Валентиновна, доктор философских наук, доцент, профессор кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области

Лукаш Сергей Николаевич, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры теории, истории педагогики и образовательной практики ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Матвеев Владимир Александрович, доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры отечественной истории XX–XXI веков ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

Панарин Андрей Анатольевич, доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры всеобщей и отечественной истории ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Панарина Елена Владимировна, доктор исторических наук, доцент, профессор кафедры всеобщей и отечественной истории ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Пелих Алексей Леонидович, доктор исторических наук, доцент, профессор кафедры всеобщей и отечественной истории ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Положенкова Елена Юрьевна, доктор философских наук, доцент, профессор кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области

Понарина Наталья Николаевна, доктор философских наук, доцент, профессор кафедры философии, права и социально-гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Похилько Александр Дмитриевич, доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии, права и социально-гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Приймак Юрий Владимирович, доктор исторических наук, доцент, декан исторического факультета ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Пчелина Ольга Викторовна, доктор философских наук, доцент, профессор кафедры социальных наук и технологий ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Родионова Валентина Ивановна, доктор философских наук, доцент, профессор кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области

Руденко Андрей Михайлович, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой «Социально-гуманитарные дисциплины» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области

Стирнина Валентина Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры социальной, специальной педагогики и психологии ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Тер-Аракельянц Владимир Аракелович, доктор философских наук, доцент, заведующий кафедрой православной культуры и теологии ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Тринитатская Ольга Гавриловна, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой управления образованием ГБУ ДПО РО «Ростовский институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования»

Федоровский Александр Петрович, доктор философских наук, профессор, проректор по науке и связям с общественностью АНО «Северо-Кавказский социальный институт»

Шнайдер Владимир Геннадьевич, доктор исторических наук, доцент, профессор кафедры всеобщей и отечественной истории ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Международные члены редакционной коллегии

Согоян Спартак Сергеевич, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры математики, физики и информационных технологий Ширакского государственного университета имени М. Налбандяна, Армения

Ответственные редакторы

Гладченко Виктория Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и технологий дошкольного и начального образования ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Лоба Всеволод Евгеньевич, кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой философии, права и социально-гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Технический редактор

Зданевич Лилия Владиславовна, редактор редакционно-издательского отдела ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Рубцов Игорь Николаевич, кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков и методики их преподавания ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Александров Е.П., Кругликов А.Е.</i> Технология обучения будущих военных летчиков радиообмену	7
<i>Дендеберя Н.Г., Стадник С.С.</i> Особенности реализации дидактических игр на уроках математики на основе синергии когнитивных модальностей	17
<i>Дьякова Е.А., Гурина Т.А.</i> Формирование компетенций профессионального самообразования у студентов в системе среднего профессионального образования	24
<i>Дьякова Е.А., Паленый А.В.</i> Разработка электронного учебного пособия с учетом ментально-когнитивных особенностей иностранных военных специалистов	36
<i>Игруппо И.Ф., Шаповалов В.К., Арутюнян М.М.</i> Технологический компонент в экосистеме социально предпринимательского образования	49
<i>Кравченко А.Г., Артемова А.О., Мандрыка Ю.С.</i> Педагогическое обеспечение формирования у студентов готовности к самообразовательной деятельности средствами проектирования	57
<i>Науменко А.А., Князев А.С.</i> Использование авиасимуляторов в учебном процессе авиационного вуза	64
<i>Паладян К.А., Федина Е.Ю.</i> Особенности подготовки студентов к использованию математического моделирования в процессе решения практико-ориентированных задач	73

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Гурова Е.А., Каранкова О.Г.</i> Россия во взаимодействиях с пространствами имперских фронтиров	82
<i>Дозморев В.А.</i> Анализ организационно-распорядительной документации учебных заведений региональной системы государственных трудовых резервов Крыма (на примере ремесленного училища № 1 города Керчь)	92
<i>Дударев С.Л.</i> К характеристике деятельности итальянского «предреформатора» Д. Савонаролы	102

УДК 37.02
372.8

**ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ**

К.А. Паладян, Е.Ю. Федина

**THE SPECIFICS OF PREPARING STUDENTS
TO USE MATHEMATICAL MODELING
IN THE PROCESS OF SOLVING PRACTICE-ORIENTED PROBLEMS**

K.A. Paladyan, E.Y. Fedina

Аннотация. Особенностью реализации актуального сегодня практико-ориентированного обучения является применение для решения конкретных ситуаций и проблем реальной действительности обобщенных знаний и умений. Реализовать такое обучение можно с помощью специально подобранных практико-ориентированных заданий. Прикладная и практическая направленность не являются новыми аспектами в математической подготовке школьников. Под практико-ориентированной задачей понимается сюжетная задача, фабула которой раскрывает приложения математики в окружающей нас действительности, в смежных дисциплинах, знакомит ее с использованием в организации, технологии и экономике современного производства, в сфере обслуживания, в быту, при выполнении трудовых операций. В процессе решения таких задач реализуются этапы метода математического моделирования. Методическая подготовка будущего учителя математики должна включать овладение методом математического моделирования и методикой его использования в учебном процессе в школе, а также методикой обучения учащихся решению практико-ориентированных задач. В статье рассмотрено содержание такой подготовки.

Abstract. The use of generalized knowledge and skills to solve specific situations and problems of reality is a distinctive feature of the implementation of the current practice-oriented training. It is possible to implement such training with the use of specially selected practice-oriented tasks. Applied and practical orientation are not new aspects in the mathematical training of schoolchildren. A practice-oriented problem is referred to as a scenario problem, the plot of which reveals the applications of mathematics in the reality surrounding us; it is introduced in organizations, technology and economics of modern production, in the service sector, in everyday life, when performing labor operations. In the process of solving such problems, the stages of the mathematical modeling method are implemented. Methodological training of a future mathematics teacher should include mastering the method of mathematical modeling and the method of its use in the educational process at school, and the methods of teaching to solve practice-oriented problems. The article considers the contents of such training.

Ключевые слова: подготовка учителя, практико-ориентированное обучение, математическая задача, математическое моделирование, математическая модель.

Keywords: teacher training, practice-oriented learning, mathematical problem, mathematical modeling, mathematical model.

Изменения в целях обучения математике в вузе и школе, ориентация на практическую направленность познавательной деятельности обучающихся, смещение ожидаемых результатов от ЗУНов к компетенциям поставило ряд вопросов, требующих детализации, уточнения, конкретизации, точности терминологии, изучения исторических аспектов поставленных проблем, а главное – подготовки к их решению будущего учителя. Современный специалист должен владеть математическими методами исследования, в том числе математического моделирования, а также знать их возможности.

Методы математического моделирования студенты осваивают в процессе предметной подготовки. Их востребованность при решении задач в школе приводит к необходимости расстановки новых акцентов при изучении соответствующих специальных дисциплин, в частности, расширения базы задач с моделированием, направленных на решение практических проблем. Осуществить это можно при изучении студентами как основных математических дисциплин, так и дисциплин по выбору. Рассмотрим содержание такой подготовки.

Под математическим моделированием мы полагаем использование в роли специфического средства исследования оригинала его *математической модели*, изучая которую можно получить новую информацию об объекте познания, о его закономерностях. Предметом исследования при математическом моделировании выступает система «оригинал – математическая модель» [3]. В этом случае системообразующей связью является изоморфизм структур оригинала и модели. Структура выступает инвариантным аспектом системы, который раскрывает механизм ее функционирования (Н.Ф. Овчинников). Мы знаем, для того, чтобы математически исследовать процессы и явления, которые происходят в реальности, нужно уметь их описывать на математическом языке, или, иначе, построить математическую модель явления.

Математическая модель – это описание того или иного процесса действительности или определенной исследуемой ситуации на языке математических понятий, формул и отношений [4]. Математическое моделирование выступает как важный вид знакового моделирования, оно реализовывается с помощью средств языка математики. Знаковые образования и их элементы всегда рассматривают с определенными преобразованиями, операциями над ними, выполняемые человек или машиной (преобразования математических, логических, химических формул и т. п.).

Благодаря использованию методов математического моделирования при решении задач по алгебре, математическому анализу и др., а также в рамках практикума решения школьных математических задач и задач повышенной сложности, развиваются творческие способности будущего специалиста, происходит подготовка к решению целого ряда профессиональных задач. Лишь глубокое понимание сути математического моделирования дает возможность правильно применять этот метод в профессиональной деятельности.

Метод математического моделирования заключается в следующем. Для исследования переделённого объекта выбирают или строят объект,

похожий в том или ином отношении на тот, который мы исследуем. Потом изучают построенный объект и с его помощью решают исследуемые задачи. Итоги этих задач переносятся на изначальный объект.

Обычно, процесс моделирования включает *следующие этапы* [3]: ставится задача и определяется свойства оригинала, которые необходимо исследовать; констатация затруднительности или невозможности исследования оригинала; отбор модели, которая лучше всего фиксирует важные свойства оригинала и проще поддается исследованию; исследование модели, соответствующая поставленной задачей; перенос итогов исследования модели на оригинал; проверка полученных результатов.

Современный подход к подготовке будущего учителя математики целесообразнее основывать на более современной схеме процесса математического моделирования, состоящего из **трех этапов** [2]:

1) перевод задачи с естественного языка на математический, иначе построение математической модели задачи (*формализация*);

2) решение задачи, не выходя за рамки математической теории (*решение внутри модели*);

3) перевод получившегося результата (математического решения) на язык задачи (*интерпретация полученного решения*).

Более важным и трудным выступает **первый этап** – построение математической модели. Он реализуется логическим путем, основываясь на глубоком анализе изучаемого явления (процесса), и нуждается в умении описывать явление (процесс) на математическом языке.

Процесс создания модели делится на несколько *шагов*.

Первый шаг – индуктивный, это отбор наблюдений, которые относятся к процессу, который требует составления модели. Данный этап заключается в формулировке проблемы, конкретно – в понимании, что необходимо принять во внимание, а что можно отбросить.

Второй шаг – это переход от определения проблемы к построению неформальной модели. Неформальная модель – описание процесса, способное пояснить отобранные нами результаты наблюдений, но тоже недостаточно строго, и нет возможности точно осуществить проверку степени логической взаимосвязи его свойств. На этой стадии производится поиск разных способов установления логического соответствия между моделью и действительностью.

Третий шаг заключается в переводе неформальной модели в математическую модель. В этот перевод входит рассмотрение словесного описания неформальной модели и отыскание математической структуры, которая способна отобразить процессы, которые изучаются.

Второй этап – это этап решение задачи в рамках математической теории. Его также можно назвать этапом математической обработки формальной модели. Он – решающий в математическом моделировании, поскольку именно на этом этапе применяется весь спектр математических методов – логических,

алгебраических, геометрических и т. д. – для формального вывода нетривиальных следствий из исходных допущений модели.

Во время **заключительного этапа** моделирования выводы, которые мы получили, подвергаются процессу перевода с языка математики обратно на естественный язык.

Будущий учитель математики при отборе задач для формирования у школьников умения проводить математическое моделирование решения задачи необходимо соблюдение следующих требований к используемым моделям:

- модели необходимо разумно отражать самые существенные (с точки зрения определенной постановки задачи) свойства объекта, исключая его несущественные свойства;
- модель должна иметь определенную область применимости, которая обусловлена принятыми при её построении допущениями;
- модель должна давать возможность получать новые знания об объекте, который изучается.

Разберем на примере школьной задачи реализацию трех этапов процесса математического моделирования, знание о которых должен получить учащийся.

Задача 1. Два автомобиля выехали одновременно из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 540 км. Первый автомобиль ехал со скоростью, на 10 км/ч большей, чем второй, и прибыл в пункт В на 45 мин раньше второго. Найдите скорость каждого автомобиля.

1 этап. Формализация. Нужно посторожить математическую модель задачи.

Примем за x км/ч скорость второго автомобиля, значит, скорость первого автомобиля будет равна $x + 10$ км/ч.

$\frac{540}{x}$ ч. – время, которое затрачено на весь путь вторым автомобилем.

$\frac{540}{x+10}$ ч. – время, затраченное на весь путь первым автомобилем.

Сказано, что второй автомобиль потратил на путь на 45 мин больше первого.

$$45 \text{ мин.} = \frac{3}{4} \text{ ч.}$$

$$\frac{540}{x} - \frac{540}{x+10} = \frac{3}{4} \text{ – полученное уравнение – математическая модель задачи.}$$

2 этап. Внутримодельное решение.

Перенесем слагаемые в левую часть $\frac{540}{x} - \frac{540}{x+10} - \frac{3}{4} = 0$

Приведем слагаемые к общему знаменателю: $\frac{-3x^2 - 30x + 21600}{4x(x+10)} = 0.$

Дробь равна нулю тогда и только тогда, когда числитель равен нулю, а знаменатель отличен от нуля. Получим систему:

$$\begin{cases} -3x^2 - 30x + 21600 = 0 \\ 4x + 10 \neq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x^2 + 10x + 7200 = 0 \\ 4x + 10 \neq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 80 \\ x = -90 \\ x \neq 0 \\ x \neq -10 \end{cases}$$

Известно, что $x_1 = 80$ и $x_2 = -90$.

3 этап. Интерпретация. Переведем результат с математического языка на естественный язык задачи.

Скорость автомобиля не может быть отрицательной, поэтому, условию задачи соответствует только один корень $x_1 = 80$, значит, скорость второго автомобиля равна 80 км/ч, а скорость первого 90 км/ч.

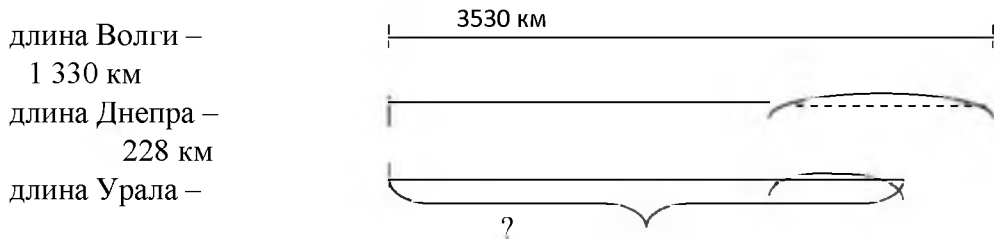
Студент должен осознать, что ему необходимо добиться от учеников четкого понимания значения и содержания каждого этапов процесса математического моделирования. Это важно, чтобы учащиеся осознавали, что им предложена для решения не просто математическая задача, а определенная жизненная ситуация, решаемая математическими методами. Так студенты (будущие учителя) помогут школьникам увидеть в математике практическое значение.

Приведем решение еще одной задачи с использованием моделирования, реализующей еще и межпредметные связи с географией. Например, в 5 классе, анализируя задачу № 59 [1, с. 19]: «Длина Волги 3 530 км Днепр на 1 330 км короче Волги, а Урал длиннее Днепра на 228 км. Какова длина реки Урал?», учащиеся могут использовать схематический чертеж. Обычно записывают задачу кратко примерно так:

- длина Волги – 3 530 км;
- длина Днепра – ?, на 1 330 км короче Волги;
- длина Урала – ?, на 228 км длиннее Днепра.

Такая запись при первичном анализе задачи не является рациональной, так как не раскрывает наглядно взаимодействия между данными и искомыми, не помогает в выборе действия.

Учащимся предлагается смоделировать условие задачи следующим образом:



Эта модель дает наглядное представление об отношениях между данными и искомыми в задачах. Анализируя задачу, учащиеся выясняют, что Днепр на 1 330 км короче Волги, то есть столько же, но без 1 330; поэтому отрезок на схеме, изображающий длину Днепра, они начертят короче отрезка, показывающего длину Волги. А так как Урал длиннее Днепра на 228 км, то есть столько же и еще 228; то и отрезок, показывающий длину Урала, должен быть длиннее отрезка, показывающего длину Днепра.

Возможно применение в учебном процессе различных видов вспомогательных моделей: рисунок, краткая запись, таблица, чертёж, схема. Проводя рассуждения «от данных к вопросу», имеем схему, называемую моделью поиска решений данной задачи. Проводя рассуждения «от вопроса к данным» (блок-схема), модель будет выглядеть иначе. Схема – это чертёж, где все взаимосвязи и взаимоотношения величин изображены приблизительно.

Студенты-математики должны знать, что моделированию присущи разные математические объекты. Например, числовые формулы, числовые таблицы, буквенные формулы, функции, уравнения, алгебраические или дифференциальные, и их системы, неравенства, системы неравенств, ряды, геометрические фигуры, диаграммы Венна, графы.

Во время построения модели применяются следующие операции мышления: анализ через синтез, сравнение, классификация, обобщение. Составление математической модели задачи, перевод задачи на математический язык подготавливает обучающихся к моделированию реальных процессов и явлений в их предстоящей деятельности.

Овладение универсальными навыками моделирования подразумевает поэтапное освоение будущими учителями и некоторыми предметными умениями. Например, представление задачи в виде таблицы или схемы, числового выражения или формулы (уравнения), чертежа. Появляется умение переходить от одной модели к другой.

Обучение учащихся навыкам элементам математического моделирования начинается чуть ли не с начальной ступени обучения, а более обширно – позже, так как на старшей ступени обучения это связано с решением текстовых задач. Владение навыками решения задач является одним из критериев сформированности умения моделировать, помимо этого оно выступает мотивационной составляющей процесса обучения.

Нужно заметить, что представление учащихся о моделировании и моделях не совсем ясное. Обучающиеся не владеют информацией, что они изучают модели, так как их программы и учебники практически лишены понятий «модель» и «моделирование». При изучении математического моделирования ученики знакомятся с теоретическими фактами, формулируют основные математические понятия, применяют математические факты на практике.

Обучение, которое содержит применение моделирования, активизирует мыслительную деятельность обучающихся, помогает понять задачу, самостоятельно найти более удобный и верный ход решения, определить необходимый

способ проверки, установить условия, выяснить, когда у задачи есть решение или его нет. Поэтому включение моделирования в учебный процесс делает его более рациональным, а также активизирует познавательную деятельность обучающихся старшей ступени. Широкое использование моделирования является одним из эффективных методических средств развивающего обучения математике.

Важно, чтобы студенты хорошо представляли внутриспредметные связи, тем более что математика изучается во всех классах. И.Г. Обойщиковой предложено обучать учеников приему моделирования по этапам [5]. В начальных классах – неявно, только напоминая, что при замене данных задачи значками или графической схемой мы используем модели, главное – на этом этапе нужно обучить детей действиям, которые входят в «ядро» моделирования, а именно: умение сопоставлять объекты, умение противопоставлять объекты, умение сравнивать объекты путем сопоставления или противопоставления, умение абстрагироваться, умение обобщать объекты. В 5 классе уже можно говорить о математических моделях и о математическом моделировании, объясняя его сущность, формируя операции, которые входят в «оболочку» моделирования, такие как умение строить модель, умение проводить преобразования модели и умение ее конкретизировать. На этапе 6 класса ученики уже должны самостоятельно использовать этот прием в простых случаях. В 5–6 классах далеко не все авторы применяют моделирование, решая текстовые задачи. Специальная методика формирования приема моделирования для названной ступени обучения недостаточно развита и находится в разработке. Но нужно отметить, что вопросы моделирования в обучении становятся все более значимыми.

Таким образом, использование моделей при решении задач обеспечит их качественный анализ, осознанный поиск их решения, обоснованный выбор арифметического действия, рациональный способ решения и предупредит многие ошибки в решении задач учащимися. Модель задачи может быть применена и для составления и решения обратных задач, для проведения исследования в задаче. Модель помогает поставить условия, при которых задача имеет решение или не имеет решения; выяснить, как изменяется значение искомой величины в зависимости от изменения данных величин; помогает обобщить теоретические знания; развивает самостоятельность и вариативность мышления.

На решение текстовых задач отведено довольно много времени в курсе математики. Но актуальность выбранной нами темы исследования определяется тем, что, как показывает практика обучения и анализ результатов экзаменационных работ выпускников и абитуриентов, умение решать задачи оставляет желать лучшего. Находясь на педагогической практике, студенты выяснили, что не все учащиеся основной школы владеют навыками решения текстовых задач даже на базовом уровне. Особенно это относится к задачам на построение математической модели, что вызывает у школьников немалые затруднения. Программа обучения математике, которая действует на данный момент, нуждается в большей

ориентации на развитие самостоятельности обучающихся в области решении текстовых задач. При этом, как показывает практика, требования программы реализовываются не в полной мере, что приводит к проблемам в знаниях и несформированности у детей нужных умений.

Отметим, что составляющей математического образования выступает новое представление о предмете математики. Основу содержания учебников сегодня должны составлять разработка схем, моделей, их вариаций, конструирование моделей по изученным схемам, приложение разработанных схем в обучении. Чтобы отметить общие черты действий, которые усваивают учащиеся, необходимо перейти к действиям с моделями, которые освобождены от всех лишних свойств, кроме тех, которые нужны.

Одной из целей обучения теории и методики обучения математике сегодня является подготовка студентов к формированию у обучающихся умений строить математические модели несложных явлений действительности; уметь исследовать заданные модели; создавать приложения моделей; приобщать обучающихся к творческой деятельности.

Проблема модернизации образования требует внимания как к теории, так и к практике, особенно со стороны реализации творческой познавательной деятельности обучающихся. Моделирование – один из важнейших методов научного познания, а также одно из мощных средств активизации обучающихся в процессе обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Математика, 5 класс : учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбург. – 29-е изд., стер. – М. : Сайтком, 2012. – 358 с. – Текст : непосредственный.
2. Демидова, Т. Е. Теория и практика решения текстовых задач : пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Т. Е. Демидова, А. П. Тонких. – М. : Академия, 2002. – 288 с. – Текст : непосредственный.
3. Дуев, С. И. Решение задач математического моделирования в системе MathCAD : учебное пособие / С. И. Дуев. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. – 128 с. – Текст : непосредственный.
4. Ляхова, Н. Е. Обучение элементам математического моделирования в процессе решения текстовых задач / Н. Е. Ляхова, С. И. Порожня. – Текст : непосредственный // Вестник Таганрогского института имени А.П. Чехова. – 2017. – № 1. – С. 243–248.
5. Обойщикова, И. Г. Обучение моделированию учащихся 5–6 классов при изучении математики : автореф. дис. ... канд. пед. наук / И. Г. Обойщикова. – Саранск, 2002. – 19 с. – Текст : непосредственный.
6. Уемов, А. И. Логические основы метода моделирования / А. И. Уемов. – М. : Просвещение, 1996. – 312 с. – Текст : непосредственный.

REFERENCES

1. Vilenkin N. Ya. Matematika, 5 klass. Uchebnik dlya 5 kl. obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniy [Mathematics, 5th grade. Textbook for 5 Grade 5 of General Education Organizations]. M., Saitkom, 2012. 358 p.

2. Demidova Y. E. Teoriya i praktika resheniya tekstovykh zadach [Theory and Practice of Solving Text Problems]. M., Academia, 2002. 288 p.

3. Duev S. I. Resheniye zadach matematicheskogo modelirovaniya v sisteme MathCAD [Solving Problems of Mathematical Modeling in the MathCAD System]. Kazan: Kazan National Research Technological University, 2017. 128 p. Available at: <https://www.iprbookshop.ru/79498.html>. (In Russian).

4. Lyakhova N. E., Porokhnya S. I. Teaching elements of mathematical modeling in the process of solving text problems. Vestnik taganrogskego instituta imeni A.P. Chekhova = Bulletin of Taganrog Institute Named after A.P. Chekhov, 2017, No. 1, pp. 243–248. (In Russian).

5. Oboyschikova I. G. Obucheniye modelirovaniyu uchashchikhsya 5–6 klassov pri izuchenii matematiki [Teaching Modeling to Students of Grades 5–6 in Studying Mathematics]. Diss. abstract. Saransk, 2002. 19 p.

6. Uemov A. I. Logicheskiye osnovy metoda modelirovaniya [Logical Foundations of the Modeling Method]. M., Prosveshchenie, 1996. 312 p.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СТАТЬИ

Паладян, К. А. Особенности подготовки студентов к использованию математического моделирования в процессе решения практико-ориентированных задач / К. А. Паладян, Е.Ю. Федина. – Текст : непосредственный // Вестник Армавирского государственного педагогического университета. – 2021. – № 4. – С. 73–81.

BIBLIOGRAPHIC DESCRIPTION

Paladyan K. A., Fedina E. Y. The Specifics of Preparing Students to Use Mathematical Modeling in the Process of Solving Practice-oriented problems / K. A. Paladyan, E. Y. Fedina // The Bulletin of Armavir State Pedagogical University, 2021, No. 4, pp. 73–81. (In Russian).



nsportal.ru

Образовательная
социальная сеть

СВИДЕТЕЛЬСТВО

— о публикации —
в электронном СМИ

Настоящим подтверждается, что

Федина Елена Юрьевна

Преподаватель математики и информатики
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
"Белоглинский аграрно-технический техникум"

с.Белая Глина, Белоглинский район
Краснодарский край

опубликовала в Образовательной
социальной сети **nsportal.ru**
тест

Срезовая контрольная работа за 1 семестр
<https://nsportal.ru/node/3658041>

Дата публикации: 05.03.2025

* В соответствии с федеральным законом «О персональных данных» данные пользователей обрабатываются в России на сервере с IP-адресом 82.202.255.115 в дата-центре «Селектел» (<http://selectel.ru>) по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский р-н, пгт Дубровка, ул. Советская, д. 1



Администратор социальной
сети nsportal.ru
Кадыков С.Ю.

Свидетельство о регистрации электронного СМИ № ФС77-43268



nsportal.ru

Образовательная
социальная сеть

СВИДЕТЕЛЬСТВО

— о публикации —
в электронном СМИ

Настоящим подтверждается, что

Федина Елена Юрьевна

Преподаватель математики и информатики
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
"Белоглинский аграрно-технический техникум"

с.Белая Глина, Белоглинский район
Краснодарский край

опубликовала в Образовательной
социальной сети **nsportal.ru**
рабочую программу

**Рабочая программа ПУД.01 Математика
по профессии 09.01.04 Наладчик
аппаратных и программных средств
инфокоммуникационных систем**
<https://nsportal.ru/node/6904680>

Дата публикации: 05.03.2025

* В соответствии с федеральным законом «О персональных данных» данные пользователей обрабатываются в России на сервере с IP-адресом 82.202.255.115 в дата-центре «Селектел» (<http://selectel.ru>) по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский р-н, пгт Дубровка, ул. Советская, д. 1



Администратор социальной
сети nsportal.ru
Кадыков С.Ю.

Свидетельство о регистрации электронного СМИ № ФС77-43268