

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Институт педагогики
Кафедра музыкального педагогического образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 03C1BBABF83E153235592ADEEC463FDD
Владелец МАШАРОВ ПАВЕЛ АНАТОЛЬЕВИЧ
Действителен с 06.07.2026 по 29.09.2027
Должность проректор

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П. А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИИ МУЗЫКАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки / Специальность	44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы	Педагог дополнительного образования
Специализация	
Квалификация	бакалавр
Форма обучения:	Очная, заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины «Технологии музыкального развития обучающихся» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (Профиль: Педагог дополнительного образования) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 (ред. от 08.02.2021), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

канд. искусствоведения, профессор кафедры
музыкального педагогического образования

Н. Л. Биджакова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры музыкального педагогического образования.

Протокол от 07.04.2025 г. № 9

Заведующий кафедрой

Н. В. Слота

СОГЛАСОВАНО:

Директор института педагогики
15.04.2025 г.

И. А. Кудрейко

Учебно-методическая комиссия института педагогики.
Протокол от 15.04.2025 г. № 5.

Председатель

В. А. Тарасенко

Руководитель основной образовательной
программы, канд. пед. наук
зав. кафедрой ДО

С.Ф. Уманец

07. 04. 2025 г.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной дисциплины программы бакалавриата: «Духовно-нравственное воспитание» «Технологии работы с одаренными детьми».

Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Производственная практика: научно-исследовательская работа, Производственная практика: преддипломная практика.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	Технологии музыкального развития обучающихся
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М7 Технологии музыкального развития обучающихся
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы+контроль	всего	
Очная	4	8	16	–	16	76	108	зачет
Заочная	5	9	2	–	4	102	108	зачет

3. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков в области организации процесса музыкального воспитания младших школьников.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Индикаторы компетенций

ОПК-2.1. Участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Результаты обучения

ОПК-2.1.1. Знает современные технологии педагогической деятельности;

ОПК-2.1.2. Умеет организовать учебно-воспитательную работу с обучающимися младшей школы.

ОПК-2.1.3. Владеет опытом реализации музыкально-воспитательной деятельности детей младшего школьного возраста.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Вопросы темы
Раздел 1. Теоретические основы музыкального воспитания и развития	
Тема 1. Музыка как вид искусства	1. Художественный образ – средство типизации жизненных явлений в искусстве, ее своеобразие. 2. Выразительность и изобразительность музыки. Средства музыкальной выразительности: темп, динамика, регистр, тембр, ритм, гармония, лад, мелодия и т. д. 3. Музыкальная форма. 4. Музыкальные жанры. 5. Место курса «Теория и технологии музыкального воспитания» в профессиональной подготовке педагогов дополнительного образования, педагогов дошкольного и начального образования. Предмет и задачи курса.
Тема 2. Научные основы музыкального воспитания детей	2.1. Влияние музыки на гармоничное развитие ребенка. 2.2. Взаимосвязь музыкального воспитания, обучения, образования и развития. 2.3. Задачи музыкального воспитания детей.
Тема 3. Определение музыкальности	3.1. Структура музыкальности (Н. А. Ветлугина, К. В. Тарасова, Б. М. Теплов, Г. Ревеш, С. Сижор и др.). 3.2. Роль задатков и социальной среды в развитии музыкальности. Обусловленность развития музыкальных способностей различными видами музыкальной деятельности. 3.3. Исследования проблем развития музыкальных способностей ребенка (Н. А. Ветлугина, О. П. Радынова, Т. А. Репина, К. В. Тарасова, Б. М. Теплов и др.). 3.4. Возникновение музыкальных потребностей и интересов. Основные признаки музыкальности.
Тема 4. Музыкально-сенсорные способности – основа развития музыкальности	1. Возрастная динамика становления музыкально-сенсорных способностей. 2. Основные музыкальные способности: ладовое чувство, эмоциональная отзывчивость, способность к слуховому представлению, музыкально-ритмическое чувство. 3. Возрастные этапы и уровни развития музыкальных способностей дошкольников и школьников. 4. Индивидуальные особенности проявления музыкальных способностей. Развитие способностей в музыкальной деятельности.
Тема 5. Диагностика развития музыкальных способностей детей	5.1. Критерии и показатели уровней развития музыкально-сенсорных, музыкальных и творческих способностей детей дошкольного возраста. 5.2. Содержание диагностических методик Г. В. Воробьевой, Л. А. Мишариной, О. П. Радыновой, К. В. Тарасовой и др.

	5.3. Диагностика творческих проявлений дошкольников А. Н. Зиминной и др. 5.4. Коррекционная работа по музыкальному развитию с подгруппой детей и индивидуально.
Тема 6. Формирование основ музыкальной культуры у детей	6.1. Сущность понятий «культура», «художественная культура». 6.2. Характеристика и структура музыкальной культуры. 6.3. Музыкально-эстетическое сознание и его компоненты. 6.4. Формирование музыкально-эстетического сознания у детей дошкольного возраста и школьного возраста.
Тема 7. Принципы, содержание, методы и формы музыкального воспитания детей	7.1. Научность, системность, комплексность, доступность, концентричность, тематичность, цикличность, синкретизм, адаптивность. 7.2. Содержание музыкального воспитания в комплексных, современных и парциальных программах. 7.3. Особенности подходов к музыкальному воспитанию в методиках Э. Жак-Далькроза, З. Кодая, Н. Леонтовича, Д. Кабалевского, Д. Огороднова, Б. Трещкова, В. Верховинца, К. Орфа, В. Емельянова. 7.4. Характеристика основных методов и приемов музыкального воспитания. Формы музыкального воспитания и обучения детей дошкольного и школьного возраста.
Раздел 2. Формы и виды музыкальной деятельности детей	
Тема 8. Определяющая роль музыкальной деятельности в развитии личности ребенка	8.1. Своеобразие музыкальной деятельности детей дошкольного и школьного возраста. 8.2. Виды музыкальной деятельности: восприятие музыки, детское исполнительство, творчество, музыкально-образовательная деятельность.
Тема 9. Музыкальное восприятие и восприятие-слушание музыки	9.1. Восприятие музыки – основной вид музыкальной деятельности. 9.2. Задачи по обучению детей слушанию музыки. 9.3. Особенности музыкального восприятия в дошкольном возрасте и школьном возрасте. 9.4. Характеристика музыкального репертуара. 9.5. Методы и приемы развития у детей музыкального восприятия. 9.6. Роль «Музыкального букваря» Н. А. Ветлугиной в накоплении музыкально-слухового опыта.
Тема 10. Пение - доступный вид музыкальной исполнительской деятельности	10.1. Значение пения в развитии личности детей дошкольного и школьного возраста. 10.2. Физиологические особенности певческого голоса дошкольника. 10.3. Охрана детского певческого голоса в связи с его физиологией. 10.4. Задачи по обучению детей пению. Вокальная установка. 10.5. Вокальные умения и навыки. 10.6. Детский песенный репертуар, требования к его подбору. 10.7. Развитие голоса, слуха, диапазона в процессе обучения пению. 10.8. Система попевок, упражнений для развития голоса. 10.9. Методика обучения пению детей разного возраста.
Тема 11. Игра на детских музыкальных инструментах как средство	11.1. Характеристика музыкально-ритмической деятельности, ее специфика в условиях дополнительного образования.

развития музыкально-сенсорных способностей и личности ребенка	11.2. Виды музыкально-ритмической деятельности. Музыкально-ритмические упражнения, их виды, принципы отбора. 11.3. Музыкальные игры, музыкальные этюды, пляски, танцы; их роль в развитии ребенка. Современные требования к организации и методике их разучивания. 11.4. Характеристика детских музыкальных инструментов по типам и видам. Методика организации и обучения игре индивидуально, в ансамбле и оркестре. 11.5. Музыкально-образовательная деятельность в дополнительном образовании, ее значение. 11.6. Методы и приемы формирования знаний о музыке.
Тема 12. Творчество детей в различных видах музыкальной деятельности	12.1. Специфика детского музыкального творчества. Источники творческого музыкального развития детей. 12.2. Взаимосвязь художественного обучения и творческой деятельности ребенка. Условия для самовыражения и саморазвития творческих сил. 12.3. Этапы становления творческой музыкальной деятельности ребенка. Критерии анализа детской творческой продукции. 12.4. Песенное творчество, этапы его формирования у дошкольников и школьников. 12.5. Музыкально-игровое и танцевальное творчество, этапы его формирования у детей школьного и дошкольного возраста. 12.6. Творчество детей в игре на детских музыкальных инструментах, этапы его формирования. Степень участия педагога в творчестве детей.
Тема 13. Формы организации музыкальной деятельности детей	13.1. Организационные формы детской музыкальной деятельности и их вариативность. 13.2. Обучение на занятиях как наиболее эффективный путь формирования знаний, умений, навыков, развития музыкальных способностей. 13.3. Виды и типы музыкальных занятий. Содержание и структура. 13.4. Тематические и комплексные занятия в разных возрастных группах, их место в педагогическом процессе учреждений дополнительного образования. Критерии оценки музыкальных занятий.
Тема 14. Музыка в повседневной жизни ребенка	14.1. Музыка в быту ребенка. 14.2. Самостоятельная музыкальная деятельность, источники и условия ее развития. Руководство самостоятельной музыкальной деятельностью детей дошкольного и школьного возраста.
Тема 15. Культурно-досуговая деятельность в учреждениях дополнительного образования и семье	15.1. Развлечения, их роль в нравственно-эстетическом воспитании детей. Виды и формы развлечений. Роль музыки в развлечениях. 15.2. Праздники в детском саду, их значение. Виды праздников. Подготовка, организация и методика их проведения. Роль музыки на праздниках. 15.3. Музыкальное воспитание в семье. Задачи музыкального воспитания в семье. Рекомендованный репертуар. Содержание и формы организации музыкального воспитания в семье. 15.4. Функции и обязанности педагогов учреждений

	дополнительного образования в реализации задач музыкального воспитания. 15.5. Планирование, организация, контроль и координация музыкально-педагогического процесса. 15.6. Знания, умения, качества личности, необходимые для выполнения педагогических функций в реализации задач музыкального воспитания танцевальных движений и элементов деятельности детей.
--	---

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1											
Названия тем	Количество часов										
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа
Тема 1. Музыка как вид искусства	6	2			4		6	2			4
Тема 2. Научные основы музыкального воспитания детей	6	2			4		6				6
Тема 3. Определение музыкальности	6		2		4		6				6
Тема 4. Музыкально-сенсорные способности – основа развития музыкальности	6		2		4		6				6
Тема 5. Диагностика развития музыкальных способностей детей	10		2		8		10		2		8
Тема 6. Формирование основ музыкальной культуры у детей	6	2			4		6				6
Тема 7. Принципы, содержание, методы и формы музыкального воспитания детей	6	2			4		6				6
Итого по разделу 1	46	8	6		32		46	2	2		42
Тема 8. Определяющая роль музыкальной деятельности в развитии личности ребенка	6	2			4		6		2		4
Тема 9. Музыкальное восприятие и восприятие-слушание музыки	8	2			6		8				8
Тема 10. Пение - доступный вид музыкальной исполнительской	6		2		4		6				6

деятельности												
Тема 11. Игра на детских музыкальных инструментах как средство развития музыкально-сенсорных способностей и личности ребенка	8		2		6		8				8	
Тема 12. Творчество детей в различных видах музыкальной деятельности	8		2		6		8				8	
Тема 13. Формы организации музыкальной деятельности детей	8		2		6		8				8	
Тема 14. Музыка в повседневной жизни ребенка	10	2	2		6		10				10	
Тема 15. Культурно-досуговая деятельность	8	2			6		8				8	
Итого по разделу 2	62	8	10		44		62		2		60	
Всего по дисциплине	108	16	16		76		108	2	4		102	

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Фольклор как средство развития музыкальных способностей детей.
2. Развитие физических качеств школьников на музыкальных занятиях.
3. Творческое развитие детей в музыкальной деятельности.
4. Музыка как средство нравственного развития детей дошкольного и школьного возраста.
5. Формирование профессиональной компетентности педагогов дополнительного образования в решении задач эстетического воспитания детей.
6. Взаимодействие педагогов и родителей как условие музыкально-эстетического развития школьников.
7. Творчество П. И. Чайковского – детям.
8. Творчество детских композиторов.
9. Значение праздников в развитии детей. Требования к их проведению. Виды праздников. Роль и место музыки на праздниках.
10. Задачи и содержание музыкального воспитания детей в семье.

Раздел 2

11. Зарубежные системы, концепции музыкального воспитания детей.
12. Система музыкального воспитания К. Орфа.
13. Развитие музыкально-сенсорных способностей у детей.
14. Воспитание у детей интереса к классической музыке.
15. Развитие музыкально-творческих способностей у детей дошкольного возраста.
16. Формирование основ музыкальной культуры у детей школьного возраста.

17. Возрастные этапы и уровни музыкального развития детей.
18. Психолого-педагогическая диагностика и коррекция музыкального развития детей.
19. Принципы построения содержания музыкального воспитания школьников в современных программах.
20. Характеристика форм организации музыкальной деятельности в учреждениях дополнительного образования.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения практических занятий (вопросы по теме материала, участие в обсуждении пройденного материала и т.п.).

Оценочные средства детализируются по видам работ в оценочных материалах по дисциплине, которые утверждаются на заседании кафедры.

Номера разделов	Вид работы	Баллы
Раздел 1	Организационно-учебная работа обучающегося в	35
	Самостоятельная работа	5
	Модульная контрольная работа	10
	Итого	50
Раздел 2	Организационно-учебная работа обучающегося в	20
	Самостоятельная работа	10
	Итого	30
Зачет		20
Общий итог		100

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по пятибалльной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся во втором корпусе института педагогики ДонГУ (г. Донецк, ул.Булавина, 1). Для проведения лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, фортепиано, проигрыватель аудиозаписей. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются нотные, текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.405).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Гогоберидзе, А.Г. Детство с музыкой. Современные педагогические технологии музыкального воспитания и развития детей раннего и дошкольного возраста / А.Г. Гогоберидзе. – М.: Детство-Пресс, 2023. – 936 с.

2. Радынова, О. П. Теория и методика музыкального воспитания : учебник для среднего профессионального образования / О.П. Радынова, Л.Н. Комиссарова ; под общей редакцией О. П. Радыновой. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 293 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09284-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516989>

3. Федосеева, М.А. Развитие социального интеллекта у детей 5-7 лет в музыкальной деятельности. Коррекционно-развивающая программа, интегрированные занятия / М.А. Федосеева. – М.: Учитель, 2020. – 861 с.

4. Комиссарова, Л.Н. Наглядные средства в музыкальном воспитании дошкольников / Л.Н. Комиссарова, Э.П. Костина. – М.: Просвещение, 2019. – 144 с.

5. Шкербина, Т.Ю. От примы до октавы: методика работы с артистами детского хорового коллектива / Т.Ю. Шкербина, О. П. Селезнёва ; Министерство культуры Российской Федерации, Челябинский государственный институт культуры, Консерваторский факультет, Кафедра истории и теории музыки и др. – Челябинск : ЧГИК, 2017. – 86 с. : ил. – Режим доступа : по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492617>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-94839-599-9. – Текст : электронный.

11.2. Дополнительная литература

6. Выготский, Л. С. Психология искусства / Л. С. Выготский. – М. : Искусство, 1965. – 334 с.; М., 1984. – 205 с. [электронный ресурс] – Режим доступа: по подписке – URL: <https://www.litres.ru/lev-vygotskiy/psihologiya-iskusstva/chitat-onlayn/>

7. Жуков, С.М. Искусствоведение. Музыковедение. Музыкальная педагогика и психология : Очерки / С.М. Жуков, Р.А. Сотников. – Донецк : ДонНУ, 2019 – 306 с.

8. Кабалевский, Д.Б. Воспитание ума и сердца : кн. [для учителя] / Д.Б. Кабалевский. – М. : Просвещение, 1984. – 206 с.

9. Зими́на, А.Н. Основы музыкального воспитания и развития детей младшего возраста / А.Н. Зими́на. – М.: Сфера, 2011 [электронный ресурс] – Режим доступа: свободный. – URL: <http://nsportal.ru/blog/detskii-sad/all/2011/11/11/posobie-osnovy-muzykalnogo-vospitaniya-i-razvitiya-detey-mladshego> . – Текст : электронный.

10. Кирнарская, Д.К. Музыкальная психология и психология музыкального образования. Теория и практика [Текст] : учебное пособие / Д.К. Кирнарская [и др.] – М. : Академия, 2011. – 193 с.

11. Ламперти, Ф. Искусство пения / Ф. Ламперти. – СПб., 2009. – 192 с.

12. Мухина, В.С. Возрастная психология. Феноменология развития : учебник для студ. высш. учеб. заведений. – 10-е изд., перераб. и доп. / В.С. Мухина. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 608 с. – Режим доступа: свободный. – URL: <https://www.bestreferat.ru/referat-348513.html> . – Текст : электронный.

13. Ростовский, А.Я. Теория и методика музыкального образования : уч.-метод. пособие / А.Я. Ростовский. – Тернополь : Учебная книга – Богдан, 2011. – 640 с.

14. Сухомлинский, В.А. Сердце отдаю детям / В.А. Сухомлинский. – К. : Сов. шк., 1974. – 288 с.

15. Юдина, Е.И. Первые уроки музыки и творчества : популярная библиотека для родителей и педагогов / Е.И. Юдина. – М. : Аквариум ЛТД, 1999. – 272 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

16. Научная электронная библиотека elibrary.ru : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

17. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк : НБ ДонГУ, 1999– . – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный;

18. Учебники и другие книги по математике URL: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

19. Интернет-библиотека Виталия Арнольда URL: <http://ilib.mccme.ru/> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;

20. Техническая библиотека URL: <http://techlibrary.ru/> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;

21. Научные журналы ФГБОУ ВО «ДонГУ» URL: <http://donnu.ru/science/journals> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).