

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**  
Балашовский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор БИ СГУ  
доцент А.В. Шатилова  
« 31 »  2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Практикум по программированию**

Направление подготовки бакалавриата  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Профили подготовки бакалавриата  
**Математика и информатика**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Балашов  
2021

Статус	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Грибанова-Подкина Мария Юрьевна		30.08.2021
Председатель НМК	Мазалова Марина Алексеевна		30.08.2021
Заведующий кафедрой	Сухорукова Елена Владимировна		30.08.2021
Начальник УМО	Бурлак Наталия Владимировна		30.08.2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС .....	14
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – формирование знаний в области визуального программирования, умений разрабатывать приложения с графическим интерфейсом.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору обучающихся.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения, навыки и опыт, полученные при изучении дисциплин «Программирование», «Теоретические основы информатики».

Успешное освоение данной дисциплины является необходимым для последующего изучения дисциплины «Методика подготовки к итоговой аттестации по информатике в школе», а также прохождения педагогических и преддипломной практик.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках основных образовательных программ общего образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых.	1.1_Б.ПК-1. Осуществляет преподавание учебных дисциплин по профилю (профилям) подготовки в рамках основных образовательных программ общего образования соответствующего уровня.	З_1.1_Б.ПК-1. Владеет системой научных знаний в соответствующей области (по профилю подготовки). В_1.2_Б.ПК-1. Владеет навыком решения задач / выполнения практических заданий из школьного курса; обосновывает выбор способа выполнения задания.
ПК-2. Способен использовать возможности образовательной среды, образовательного стандарта общего образования для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого предмета.	4.1_Б.ПК-2. Планирует и реализует учебный процесс, нацеленный на достижение предметных результатов.	З_4.1_Б.ПК-2. Знает требования ФГОС общего образования к предметным результатам образовательной деятельности по преподаваемым дисциплинам

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины и темы занятий	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						КСР	Формы текущего контроля успеваемости (по темам и разделам) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия		Лабораторные занятия		КСР		
					общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка	общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Основы визуального программирования	7		0	0	0	12	0	12	Отчет по лабораторным работам. Выполнение проектного задания.	
2	Модульное программирование	7		0	0	0	12	0	12	Отчет по лабораторным работам. Выполнение проектного задания.	
3	Использование основных компонент IDE Delphi	7		0	0	0	12	0	12	Отчет по лабораторным работам. Выполнение проектного задания.	
	<b>Всего</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>		
	<b>Промежуточная аттестация</b>									<b>Зачет в 7 семестре</b>	
	<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	2 з.е., 72 часа									

## **Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Основы визуального программирования**

Визуальное программирование. Особенности программирования в оконных операционных средах. Понятие IDE. Системы быстрой разработки (RAD-технология). Этапы разработки приложения. IDE Delphi.

### **Тема 2. Модульное программирование**

Понятие модуля. Структура модуля. Заголовок модуля и связь модулей друг с другом. Интерфейсная часть модуля. Реализационная часть модуля. Инициализирующая часть модуля. Компиляция модулей. Доступ к объявленным в модуле объектам. Стандартные модули.

### **Тема 3. Использование основных компонент IDE Delphi**

Палитра компонентов. Компоненты. Редактирование свойств и методов компонентов. Реакция на события. Компоненты ввода и вывода данных. Компоненты для работы с табличными данными. Окна сообщений и диалоговые окна. Меню формы. Виды меню. Проектирование меню и его компонентов. Важнейшие свойства и события меню. Строка состояния. Панель инструментов. Свойства и события.

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

### **Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ любого рода).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

### **Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в БИ СГУ» (П 8.70.02.05–2016).

### **Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 8 настоящей программы).
- Использование прикладных компьютерных программ по профилю подготовки.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

### **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

##### ***6.1.1. Подготовка к лабораторным занятиям***

Лабораторная работа №1. Первое знакомство с Turbo Delphi

Цель работы: научиться работать в IDE Turbo Delphi. Познакомиться конструктором форм, инспектором объектов, менеджером проектов и палитрой компонентов. Научиться создавать и запускать проекты.

Примеры заданий:

1. Создайте проект, поместите на форму следующие компоненты: Label1, Edit1, Button1.
2. Измените значения свойств Width, Height, Top, Left как с помощью инспектора объектов так и с помощью мыши.
3. Измените значение свойств Visible, Color, Cursor, Enabled и Ctl3D для каждой компоненты в отдельности и запустите программу на исполнение.
4. С помощью свойств ShowHint и Hint задайте для каждого элемента управления подсказки.
5. Сохраните данный проект и просмотрите каждый из созданных файлов.

Лабораторная работа №2. События. Перенос программы из Pascal в Delphi.

Цель работы: познакомиться с технологией обработки событий, научиться переносить программы из Pascal в Delphi.

Примеры заданий:

1. Напишите программу «Калькулятор».
2. Напишите приложение, которое на основании введенного значения высоты вычисляет время падения тела.

Лабораторная работа 3. Компоненты ввода и вывода данных.

Цель работы: познакомиться с компонентами Label, Edit, MaskEdit, LabeledEdit, UpDown, Memo, RichEdit. Научиться работать с их свойствами и событиями.

Примеры заданий:

1. Сделать так чтобы, порядок строк, введенных в компонент Memo, по нажатию на кнопку, менялся на противоположный. Кроме того, в Label всегда должно отображаться текущее количество строк в Memo.
2. Создать и сохранить файл с определенным именем

Лабораторная работа 4. Компоненты-переключатели

Цель работы: познакомиться с компонентами RadioButton, RadioGroup, ComboBox, CheckBox, ListBox, CheckListBox. Научиться работать с их свойствами и событиями.

Примеры заданий:

1. Создать приложение, изменяющее цвет формы. Выбор цвета должен осуществляться двумя способами: посредством компонент ComboBox и RadioGroup. Также, используйте компонент CheckBox для запрета и разрешения смены цвета.
2. Необходимо на основании курса подсчитать, сколько лет еще необходимо учиться.

#### Лабораторная работа 5. Компоненты-таблицы

Цель работы: Изучить возможности обработки табличной информации используя компоненту StringGrid

Примеры заданий:

1. В числовой таблице заданной произвольным образом подсчитать количество отрицательных значений в каждой строке и вывести результаты в дополнительном столбце
2. Дана таблица размера  $n \times n$ . Заполнить таблицу случайными числами и отразить элементы относительно главной диагонали.

#### Лабораторная работа 6. Окна сообщений и диалоговые окна

Цель работы: изучить возможности формирования сообщений и использования диалоговых компонент.

Примеры заданий:

1. сделать так, чтобы по кнопке «Заккрыть» выводилось вторая форма, в которой бы спрашивалось - «Заккрыть приложение?», и по нажатию на кнопку «Да», происходило бы закрытие приложения, а по нажатию на кнопку «Нет» пользователь возвращался бы к главной форме приложения и мог продолжать работу
2. Создать проект, у которого имеется дополнительная форма, на которой находится дополнительная информация об авторских правах и которая выводится при нажатии кнопки на главной форме.

#### Лабораторная работа 7. Компоненты-меню

Цель работы: изучить возможности работы главного и контекстного меню.

Примеры заданий:

1. Сделать так, чтобы по кнопке «Заккрыть» выводилось вторая форма, в которой бы спрашивалось - «Заккрыть приложение?», и по нажатию на кнопку «Да», происходило бы закрытие приложения, а по нажатию на кнопку «Нет» пользователь возвращался бы к главной форме приложения и мог продолжать работу. Разработать меню с аналогичным функционалом.
2. Создать проект, у которого имеется дополнительная форма, на которой находится дополнительная информация об авторских правах и которая выводится при нажатии кнопки на главной форме. Разработать меню с аналогичным функционалом.

#### **Методические указания**

На каждой лабораторной работе студенту выдаётся индивидуальное задание, которое он должен выполнить. Рейтинговый контроль по лабораторным работам производится при их сдаче во время лабораторных занятий. *Методика выполнения лабораторной работы:*

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить все задания, описанные в тексте лабораторной работы.
3. Составить проект решения индивидуального задания.
4. Реализовать поставленную задачу, описав нужные объекты метаданных.
5. Произвести отладку с помощью тестовых данных.

6. Подготовить отчет.

**Критерии оценивания.**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
5	Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, студент представил отчет без погрешностей и замечаний, на все вопросы при защите лабораторной работы дал правильные ответы.
3-4	Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, студент представил отчет с небольшими погрешностями в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя
1-2	Лабораторная работа выполнена в соответствии с требованиями, студент представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя
0	Студент самостоятельно выполнил лабораторную работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите

**6.1.2. Подготовка проекта**

Обучающиеся работают над проектом, который позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве. Помогает сформировать и оценить определенный уровень аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Разрабатывается и выполняется в индивидуальном порядке.

**Темы проектов**

1. Разработка Windows-приложения учета движения товаров на складе.
2. Разработка Windows-приложения планирования деятельности цехов-изготовителей.
3. Разработка Windows-приложения учета оплаты отгруженной продукции заказчиком.
4. Разработка Windows-приложения для анализа выполнения договорных обязательств.
5. Разработка Windows-приложения для анализа выполнения плана выпуска продукции.
6. Разработка Windows-приложения для анализа выполнения финансового плана предприятия.
7. Разработка Windows-приложения учета предоплаты товаров за заказанную продукцию
8. Разработка Windows-приложения для анализа запасов продукции на складах (излишки).
9. Разработка Windows-приложения для анализа запасов продукции на складах (дефицит).
10. Разработка Windows-приложения учета отгрузки продукции со склада заказчиком.

**Методические указания**

В ходе выполнения проекта студенту необходимо разработать приложение, которое будет решать задачи, поставленные в задании. Этапы разработки приложения:

1. Создание пользовательского интерфейса приложения.
2. Определение функциональности приложения.

На первом этапе необходимо создать форму и разместить на ней необходимые компоненты. На втором этапе пишется программный код, с помощью которого реализуется функциональность. При разработке приложения в среде Borland Delphi

многократно повторяются однотипные шаги:

1. Готовится текст, определяющий функциональность приложения (исходный текст приложения на выбранном языке программирования).

2. Текст приложения компилируется, формируется промежуточная версия приложения – исполняемый файл – ехе-файл.

3. Промежуточный код запускается.

4. Разработчиком проверяется работоспособность приложения, т.е. соответствие заявленной функциональности (тестирование).

5. После возвращения в среду вносятся необходимые исправления и изменения (отладка).

### ***Критерии оценивания***

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
28-40	Студент полностью выполнил задание проектной работы, правильно ответил на вопросы преподавателя по теме проектной работы и деталям предложенного решения, может предложить другие варианты решения, обосновать выбранное.
18-27	Студент полностью выполнил задание проектной работы, допустил некоторые неточности при ответах на вопросы по теме проектной работы, не смог обосновать оптимальность предложенного решения
10-17	Студент полностью выполнил задание проектной работы, допустил существенные неточности при ответе на дополнительные вопросы, не способен правильно интерпретировать полученные результаты, не может предложить альтернативные варианты решения
0-9	Студент несамостоятельно выполнил проектной работу, не способен пояснить предложенное решение, не готов, не выполнил задание проектной работы и т.п.

## **6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине**

В связи с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы, полученные в ходе текущего контроля, распределяются по двум группам:

- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа.

### 1. Лабораторные занятия:

– посещение лабораторных занятий, выполнение заданий – от 0 до 30 баллов за семестр. Примеры задач, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.1;

### 2. Самостоятельная работа:

– выполнение проектного задания (см. задания для подготовки проекта в разделе 6.1.2) – от 0 до 40 баллов.

## **6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине**

### ***Методические рекомендации по подготовке.***

Промежуточная аттестация по дисциплине «Практикум по программированию» проводится в 7 семестре в виде зачета. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период аудиторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

На зачете студенту предлагается один теоретический вопрос, который нужно проиллюстрировать практическим примером.

### ***Вопросы к зачету***

1. Понятие визуального программирования.
2. RAD-системы и технологии.
3. Этапы разработки приложения.
4. Основы языка Delphi. Типы данных. Функции преобразования типов.
5. Структура программы и модуля. Области действия идентификаторов.
6. Форма. Основные свойства и события формы.
7. Управление проектом с несколькими формами. Выбор главной формы. Вызов форм из приложения.
8. Компоненты. Понятие и классификации компонентов. Основные свойства и события компонентов.
9. Компоненты ввода и вывода данных.
10. Компоненты для работы с табличными данными.
11. Окна сообщений и диалоговые окна.
12. Меню формы. Виды меню. Проектирование меню и его компонентов. Важнейшие свойства и события меню.

13. Строка состояния. Панель инструментов. Свойства и события.

**Критерии оценивания**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
25-30	Студент ясно и четко сформулировал ответ на теоретический вопрос, проиллюстрировал ответы дополнительным материалом, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, логично отвечает на дополнительные вопросы
18-24	Студент сформулировал ответ на теоретический вопрос, но допустил 2-3 неточности или неполно раскрыл суть вопроса; показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, не смог подробно проиллюстрировать ответы; затруднился с ответом на дополнительные вопросы
10-17	Студент сформулировал ответ на теоретический вопрос, но допустил 1 принципиальную ошибку; неполно раскрыл суть вопроса; не смог подробно проиллюстрировать ответы; путается в понятийном аппарате, не смог ответить на дополнительные вопросы
0	Студент не сформулировал ответ на теоретический вопрос, либо допустил принципиальные ошибки; путается в понятийном аппарате, не смог ответить на дополнительные вопросы

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

**Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности**

1	2	3	4	5	6	7	8
Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
0	30		40	0	0	30	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента 7 семестр

#### Лекции

Не предусмотрено.

#### Лабораторные занятия.

Контроль выполнения лабораторных заданий в течение одного семестра – от 0 до 30 баллов.

#### Практические занятия

Не предусмотрено.

#### Самостоятельная работа

Выполнение дополнительных заданий к лабораторным работам – от 0 до 40 баллов

#### Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

#### Другие виды деятельности

Не предусмотрено.

#### Промежуточная аттестация. Зачет

Промежуточная аттестация проводится в виде устного собеседования. При проведении промежуточной аттестации

**15-30 баллов** – «зачтено»

**0-14 баллов** – «не зачтено»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр по дисциплине «Практикум по программированию» составляет 100 баллов.

**Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в зачет**

50 баллов и более	«зачтено»
меньше 50 баллов	«не зачтено»

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) литература

1. Эйдлина, Г. М. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум : учебное пособие / Г. М. Эйдлина, К. А. Милорадов. – Москва : Инфра-М, 2012. – 116 с. – ISBN 978-5-369-01084-6 – URL: <http://znanium.com/catalog/product/319046> (дата обращения: 12.04.2021).
2. Ачкасов, В. Ю. Введение в программирование на Delphi : учебное пособие / В. Ю. Ачкасов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 295 с. – ISSN 2227-8397 – URL: <http://www.iprbookshop.ru/73666.html> (дата обращения: 12.04.2021).
3. Информатика и программирование : учебное пособие / Р. Ю. Царев [и др.]. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 132 с. – ISBN 978-5-7638-3008-8. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203> (дата обращения: 12.04.2021).
4. Выжигин, А. Ю. Информатика и программирование : учебное пособие / А. Ю. Выжигин. – Москва : Московский гуманитарный университет, 2012. – 294 с. – ISBN 978-5-98079-819-2. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/14517.html> (дата обращения: 12.04.2021).

Зав. библиотекой  (Гаманенко О. П.)

## б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

### Программное обеспечение

1. Средства MicrosoftOffice
  - MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
  - MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;
  - MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;
2. Интегрированная среда разработки Turbo Delphi.
3. ИРБИС – система автоматизации библиотек.

### Интернет-ресурсы

**Издательство «Лань»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>

**eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

**Znanium.com**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Компьютерный класс с доступом к сети Интернет.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Автор – Грибанова-Подкина М.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики, физики.  
Протокол № 1 от «30» августа 2021 года.