

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры
И.В. Космачева
2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
С.С. Латышев
« 02 » мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Основы программирования на C++

направление подготовки:

15.04.06 Мехатроника и робототехника

профиль:

Робототехника и искусственный интеллект

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Институт **Технологического оборудования и машиностроения**

Кафедра: **Технологии машиностроения**

Белгород 2023

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 15.04.06 – Мехатроника и робототехника, утвержденного приказа Минобрнауки России от 14 августа 2020 г. № 1023
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2023 году.

Составитель (составители): к.т.н. ММ (Д.И. Малышев)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 15 » 05 2023 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц. [подпись] (Т.А. Дуюн)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 22 » май 2023 г., протокол № 6

Председатель [подпись] (И.В. Кирилов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.1 Использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании систем управления технологическими процессами	Знать: основы современных методов разработки программ и технологий программирования. Уметь: разрабатывать программы с учётом современных требований и технологий программирования. Владеть: Навыками разработки программного обеспечения и технологии программирования.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Разрабатывает программную документацию мехатронных и робототехнических изделий и систем с использованием ЕСПД и прочих стандартов, норм и правил	Знать: Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения различных задач. Знает синтаксис языка C++. Знает основные структуры данных. Уметь: Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения различных задач. Владеть: Владеет навыками разработки алгоритмических конструкций. Владеет навыками отладки программ.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-11. Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации,	ОПК-11.1 Разрабатывает цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем ОПК-11.2 Разрабатывает цифровые алгоритмы и программы для контроля работоспособности и диагностики робототехнических систем	Знать: технологии обработки данных для разработки программного обеспечения Уметь: применять технологии обработки данных, анализировать возможности их использования при разработке программного обеспечения Владеть: Навыком применения технологий обработки данных, и проведения анализа возможности их использования при разработке программного обеспечения

	измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем		
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.2. Применяет знания о системах поддержки и принятия решений и программировании робототехнических комплексов при осуществлении профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	<p><u>Знать:</u> Знать: технологии обработки данных для разработки программного обеспечения.</p> <p><u>Уметь:</u> применять технологии обработки данных, анализировать возможности их использования при разработке программного обеспечения.</p> <p><u>Владеть:</u> применения технологий обработки данных, и проведения анализа возможности их использования при разработке программного обеспечения.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-4. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности.

2. Компетенция ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил.

3. Компетенция ОПК-11. Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

4. Компетенция ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ¹
1	Основы программирования на C++
2	Основы программирования на Python

¹В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки²:

Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	54	54
лекции	34	34
лабораторные		
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ³		
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	54	54
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	50	50
Дифференцированный зачет	4	4

² если дисциплина не реализуется в рамках практической подготовки – предложение убрать

³включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные Занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Введение в предмет					
	Программирование как особый вид деятельности. Цели и средства программирования. Языки программирования, их синтаксис и семантика. Этапы процесса разработки программных средств: анализ задачи, проектирование, кодирование, отладка и тестирование.	4	2	-	2
2. Язык программирования C++. Лексика и синтаксис языка. Типы данных, представление данных целого и вещественного типов.					
	История создания языков C и C++. Основные синтаксические элементы языка C++: алфавит, идентификаторы, литералы. Ключевые слова. Комментарии. Объявление констант и переменных. Стандартные операции ввода и вывода. Понятие типа данных, форматы внутреннего представления целых и вещественных чисел.	6	4		4
3. Операторы, массивы и функции в языке C++.					
	Понятие оператора как структурной единицы программы. Синтаксис и семантики операторов языка C++. Понятие функции как основного способа структурирования программ в рамках процедурной парадигмы. Объявление и определение функций. Понятие блока, блочная структура программы. Правила видимости. Формальные и фактические параметры. Вызовы функций, Механизм параметров, как средство обмена данными между функциями. Передача параметров по значению и по ссылке. Функции с переменным числом параметров. Перегрузка функций. Одномерные массивы, их объявление. Простые алгоритмы сортировки и поиска в массивах. Двумерные массивы. Заполнение массивов путем чтения данных из текстовых файлов. Основные приемы форматирования вывода. Использование массивов в качестве параметров функций.	20	7		4
4. Классы в языке C++.					
	Синтаксис создания классов. Методы и атрибуты классов. Конструкторы и деструкторы. Создание шаблонов классов. Наследование в классах.	4	4		4
	Всего	34	17		14

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №1				
1	Введение в предмет	Введение. Основные конструкции языка C++.	3	8
2	Язык программирования C++. Лексика и синтаксис языка. Типы данных, представление данных целого и вещественного типов.	Основные конструкции C++. Реализация вычислительных операций. Арифметические и логические выражения.	3	8
3	Операторы, массивы и функции в языке C++.	Функции: объявление и определение. Передача аргументов в функции. Стандартная библиотека функций языка C++. Библиотека стандартного потокового ввода/вывода. Файловые потоки. Составные типы данных (массивы, контейнеры).	8	8
4	Классы в языке C++	Составные типы данных. Абстрактные типы данных. Соккрытие данных и видимость членов класса.	3	8
ИТОГО:			17	40
ВСЕГО:				40

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы⁴

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий⁵

Не предусмотрено учебным планом.

⁴Если выполнение курсового проекта/курсовой работы нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

⁵Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.1 Использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании систем управления технологическими процессами	зачет, защита практической работы, устный опрос

2. Компетенция ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.1 Разрабатывает программную документацию мехатронных и робототехнических изделий и систем с использованием ЕСПД и прочих стандартов, норм и правил	зачет, защита практической работы, устный опрос

3. Компетенция ОПК-11. Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-11.1 Разрабатывает цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем ОПК-11.2 Разрабатывает цифровые алгоритмы и программы для контроля работоспособности и диагностики робототехнических систем	зачет, защита практической работы, устный опрос

4. Компетенция ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-14.2. Применяет знания о системах поддержки и принятия решений и программировании робототехнических комплексов при осуществлении профессиональной подготовки по	зачет, защита практической работы, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение в предмет	Что такое C ++? В чем преимущества C ++? Какие различные типы данных присутствуют в C ++?
2	Язык программирования C++. Лексика и синтаксис языка. Типы данных, представление данных целого и вещественного типов.	1. Файлы с текстами программ на языке C++ имеют расширение 1) *.h, *.hpp, *.c или *.cpp; 2) *.txt или *.doc; 3) *.obj или *.lib. 2. Заголовочные файлы (с расширением *.h или *.hpp) в языке C++ подключаются к компилируемому файлу 1) с помощью директивы #include 2) с помощью директивы #inpute 3) с помощью директивы #insert 3. Точкой входа в программу на языке C++ (из перечисленных) является функция 1) begin() 2) start() 3) main()
4	Операторы, массивы и функции в языке C++.	1. В языке C++ результатом выполнения операции $4 * 5$ будет число 1) 20; 2) 20.0 3) 0. 2. В языке C++ результатом выполнения операции $4.0 * 5$ будет число 1) 20; 2) 20.0 3) 0. 3. В языке C++ результатом выполнения операции $5 / 2$ будет число 1) 3 2) 2 3) 2.5
3	Классы в языке C++	Что называется наследованием? - * это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского и может дополнять либо изменять их свойства и методы - это механизм переопределения методов базового класса - это механизм, посредством которого производный класс получает все поля базового класса - это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского, может их дополнить, но не может переопределить Объект - это - переменная, содержащая указатель на класс

		- * экземпляр класса - класс, который содержит в себе данные и методы их обработки
--	--	---

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме выполнения и защиты практических работ.

Практические работы. В учебном пособии по дисциплине представлен перечень практических работ, приведены необходимые теоретические и методические указания.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания и сохранения файла документа. Защита проводится в форме опроса преподавателем и демонстрации отдельных навыков по теме практической работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
семестр № 1		
1	Введение в предмет	1. Как ввести и как вывести данные в C++-программе? 2. Как объявляют переменные целого и вещественного типа?
2	Язык программирования C++. Лексика и синтаксис языка. Типы данных, представление данных целого и вещественного типов.	1. Дать определение переменной. 2. Перечислить допустимые в языке C++ типы данных. 3. Почему беззнаковые типы допускают увеличение диапазона представляемых ими положительных значений? 4. Что происходит при инициализации переменной?
3	Операторы, массивы и функции в языке C++.	1. Почему при объявлении статического массива его размер должен быть объявлен как константа? 2. Что происходит при обращении к элементу массива вне допустимого диапазона индексов? 3. Как выполнить инициализацию одномерного массива? 4. Есть ли принципиальные отличия при инициализации двумерного массива?
4	Классы в языке C++	1. Что может входить в атрибуты класса? 2. В чём отличие между классом и экземпляром класса? 3. Как происходит инициализация экземпляра класса? 3. Какое назначение у деструктора в классе?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично⁶.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знать основы современных методов разработки программ и технологий программирования. Знать возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения различных задач. Знать синтаксис языка C++. Знать основные структуры данных. технологии обработки данных для разработки программного обеспечения. технологии обработки данных для разработки программного обеспечения.
Умения	Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения различных задач. Уметь применять технологии обработки данных, анализировать возможности их использования при разработке программного обеспечения.
Навыки	Владеть навыками разработки программного обеспечения и технологии программирования. Владеть навыками разработки алгоритмических конструкций. Владеть навыками отладки программ.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

⁶ В ходе текущей аттестации могут быть использованы балльно-рейтинговые шкалы.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать основы современных методов разработки программ и технологий программирования. Знать возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения различных задач. Знать синтаксис языка C++. Знать основные структуры данных. технологии обработки данных для разработки программного обеспечения. технологии обработки данных для разработки программного обеспечения.	Не знает основы современных методов разработки программ и технологий программирования. Не знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения различных задач. Не знает синтаксис языка C++. Не знает основные структуры данных. технологии обработки данных для разработки программного обеспечения.	Знает основы современных методов разработки программ и технологий программирования. Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения различных задач. Слабо знает синтаксис языка C++.	Знает основы современных методов разработки программ и технологий программирования. Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения различных задач. Знает синтаксис языка C++.	Знает основы современных методов разработки программ и технологий программирования. Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения различных задач. Знает синтаксис языка C++. Знает основные структуры данных. технологии обработки данных для разработки программного обеспечения. технологии обработки данных для разработки программного обеспечения.

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<p>Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения различных задач. Уметь применять технологии обработки данных, анализировать возможности их использования при разработке программного обеспечения.</p>	<p>Не умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения различных задач. Не умеет применять технологии обработки данных, анализировать возможности их использования при разработке программного обеспечения.</p>	<p>Умеет осуществлять выбор инструментальных средств, однако только для примитивных задач. Умеет применять технологии обработки фундаментальных типов данных. Не умеет применять технологии обработки сложных структурированных данных</p>	<p>Не в полной мере может выполнить сравнительный анализ возможных инструментов инструментальных средств для решения задач. Не в полной мере умеет применять технологии обработки сложных структурированных данных.</p>	<p>Уметь проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения различных задач. Умеет применять технологии обработки данных, анализировать возможности их использования при разработке программного обеспечения.</p>

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками разработки программного обеспечения и технологии программирования. Владеть навыками разработки алгоритмических конструкций. Владеть навыками отладки программ.	Не владеет навыками разработки программного обеспечения и технологии программирования. Не владеет навыками разработки алгоритмических конструкций. Не владеет навыками отладки программ.	Владеет навыками разработки программного обеспечения для решения примитивных задач. Владеет навыками разработки простых алгоритмических конструкций.	Владеет навыками разработки программного обеспечения и технологии программирования не в полной мере. Владеет навыками разработки сложных алгоритмических конструкций не в полной мере. Владеет навыками отладки программ.	Владеет навыками разработки программного обеспечения и технологии программирования . Владеет навыками разработки алгоритмических конструкций. Владеет навыками отладки программ.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированная аудитория для проведения лекционных занятий УК№4, №305.	Специализированная мебель, мультимедийный проектор с интерактивной доской, ПК.
2	Специализированная лаборатория PLM-технологии в машиностроении УК№4, №308	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3	Специализированная лаборатория САПР для курсового и дипломного проектирования УК№4, №313	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Windows 10 Pro	Подписка MicrosoftImaginePremiumid: 6f22ecb4-6882-420b-a39b-afba0ace820c. Срок действия до 01.05.2025.
2	MicrosoftOffice 2016	Соглашение №V6328633. Срок действия до 31.10.2024
3	Qt Creator	Свободно распространяемое ПО

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Павловская, Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: для магистров и бакалавров /Т.А. Павловская. –Санкт-Петербург [и др.] – Питер, 2013. – 460 с. (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения)
2. Березин, Б.И. Начальный курс С и С++ / Б.И. Березин, С.Б. Березин. – М. : Диалог-МИФИ, 2007. – 288с. : ил.
3. Пахомов, Б.И. С/С++ и MS Visual С++ 2008 для начинающих. / Б.И. Пахомов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 624 с.: ил.
4. Дейтел, Х.М. Как программировать на С++. / Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел; [пер. с англ.]. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2008. – 1456 с.: ил.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPRbooks
3. <https://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. <http://diss.rsl.ru/> – Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки
5. <https://elib.bstu.ru/> – Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова
6. <http://techlibrary.ru> – Информационный ресурс со свободным доступом «Техническая библиотека»;
7. <http://window.edu.ru/window/library> – электронная библиотека научно-технической литературы;
8. <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib> – библиотека СПбГТУ.
9. <http://www.pdf.knigi-x.ru/21raznoe/136651-1-microsoft-excel-gotovie-resheniya-beripolzuysya-nikolay-pavlov-microsoft-excel-gotov.php>
10. www.litres.ru
11. www.chitai-gorod.ru:
12. <https://code-live.ru/tag/cpp-manual/>. С++ с нуля. Уроки программирования.
13. <https://purecodecpp.com/>. Основы программирования на С++/

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2023/2024 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями⁷

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

⁷ Нужно подчеркнуть

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от « ___ » _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО