

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Метрология, стандартизация и сертификация

направление подготовки (специальность):

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность программы (профиль, специализация):

Технические средства агропромышленного комплекса

Квалификация

инженер

Форма обучения

Очная

Институт энергетики и электроники

Кафедра: Стандартизации и управления качеством

Белгород 2026

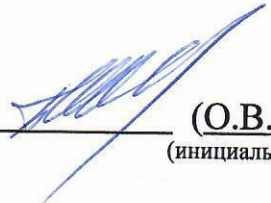
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. № 935, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020 г.
- Учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2026 году.

Составитель (составители): старший преподаватель  (Р.С. Романцов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Стандартизация и управление качеством

« 14 » апреля 2026 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (О.В. Пучка)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами)
Технологических комплексов, машин и механизмов
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (А. В. Шаталов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 29 » апреля 2026 г., протокол № 9

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
энергетики, информационных технологий и управляющих систем

« 26 » мая 2026 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.  (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

_____ А.В. Белоусов

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Метрология, стандартизация и сертификация

направление подготовки (специальность):

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность программы (профиль, специализация):

Технические средства агропромышленного комплекса

Квалификация

инженер

Форма обучения

Очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Стандартизации и управления качеством

Белгород 2026

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. № 935, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2026 году.

Составитель (составители): старший преподаватель (Р.С. Романцов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Стандартизация и управление качеством

« 14 » апреля 2026 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. (О.В. Пучка)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами)
Технологических комплексов, машин и механизмов
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц. (А. В. Шаталов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 29 » апреля 2026 г., протокол № 9

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
энергетики, информационных технологий и управляющих систем

«26» мая 2026 г., протокол № _____

Председатель к.т.н., доц. (А.Н. Семернин)
(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-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.	ОПК-3.4. Осуществляет выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия стандартизации и документации систем качества; Уметь: анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. Владеть: методами поиска, выбора, разработки и оформления технической и нормативной документации в соответствии с устанавливаемыми требованиями.
		ОПК-3.5. Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии	Знать: руководящие документы по сертификации, порядок, правила и процедуры сертификации продукции (услуг) и процессов, нормативно-техническую документацию в части законодательной стандартизации, правовые основы метрологии, терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ, виды и методы измерений. Уметь: использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, разработке, оценке, контроле качества продукции, методов и организации производственных процессов; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и

			международной системой единиц СИ. Владеть: методами стандартизации; навыками применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
--	--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ¹
1	Учебная ознакомительная практика
2	Технические основы создания машин
3	Метрология, стандартизация и сертификация
4	Эксплуатационные, конструкционные и защитно-отделочные материалы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации зачет
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	55	55
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	55	55
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Метрология. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации. Теоретические основы метрологии.					
1.1	Понятие о метрологии, стандартизации и сертификации. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их влияние на организацию процессов, работ и производства продукции. Государственная система обеспечения единства измерений.	2	2	2	7
1.2	Теоретические основы метрологии. Основные понятия в области метрологии, роль измерений и значение метрологии. Международная система величин (СИ). Основные, дополнительные и производные единицы, внесистемные единицы. Измерения, основные характеристики измерений.	4	4	2	7
1.3	Правовые основы обеспечения единства измерений; основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений, структура и функции метрологической службы предприятия. Государственный метрологический контроль и надз.	2	2	2	7
2. Понятие о стандартизации. Организационные и методологические основы стандартизации. Основные виды работ по стандартизации.					
2.1	Сущность стандартизации. Цели, задачи, объекты и основные понятия стандартизации. Проблемы и перспективы современной стандартизации. Категории нормативных документов по стандартизации и виды стандартов. Системный подход, система предпочтительных чисел, стандартизация параметров.	4	4	4	10
2.2	Основные виды работ по стандартизации. Перечень и общее содержание основных видов работ по стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартов «Надежность в технике».	2	2	4	10
3. Сертификация					
3.1	Основные положения сертификации. Правовые основы сертификации. Цели и объекты сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. Добровольная и обязательная сертификация, декларирование. Правила и порядок проведения сертификации.	3	3	3	14
	ВСЕГО	17	17	17	55

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 4				
1	Метрология	1. Определение размерностей физических величин. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 2. Метрологическая обработка результатов измерений. Обработка результатов прямых многократных измерений. 3. Определение погрешностей прямых и косвенных измерений при определении характеристик машиностроительной продукции.	2 2 4	2 2 2
1	Стандартизация	1. Анализ требований стандартов к продукции машиностроения. 2. Анализ причин и продолжительности простоев оборудования	3 2	3 2
2	Сертификация	1. Порядок проведения сертификации продукции. Основные документы и правила их оформления. 2. Особенности процедуры сертификационных испытаний. Анализ и выбор схемы сертификации продукции (услуг) и процессов.	2 2	2 2
ИТОГО:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 4				
1	Метрология	1. Прямые однократные и многократные измерения. Методы представления результатов измерений и испытаний, содержащих погрешности. 2. Метрологические характеристики СИ. Выполнение измерений микрометром и штангенциркулем. 3. Подготовка и проведение испытания. Испытательное оборудование.	2 2 4	2 2 4
1	Стандартизация	1. Определение нормативных требований и методов контроля параметров продукции, используемой в машиностроении. 2. Ряды предпочтительных чисел и их применение в технике. Выбор оптимального размера диаметра подшипника.	3 3	3 3
2	Сертификация	1. Особенности процедуры сертификационных испытаний. Правила отбора	3	3

		образцов (проб) продукции. Процедура рассмотрения результатов сертификации.		
ИТОГО:			17	17

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.4. Осуществляет выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторной работы, устный опрос по практической работе, тестовый контроль, беседа по завершению каждого раздела дисциплины (метрология, стандартизация и сертификация).
ОПК-3.5. Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии	Защита лабораторной работы, устный опрос по практической работе, тестовый контроль, беседа по завершению каждого раздела дисциплины (метрология, стандартизация и сертификация).

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Метрология (ОПК-3.4, ОПК-3.5)	Дайте определение метрологии, её цели и задачи? Назовите основные физические величины Международной системы единиц (СИ)? Дайте определение понятию измерение? Что такое средство измерения? Методы измерения? Что понимается под погрешностью измерения? Виды погрешностей измерения? Метрологические показатели средств измерения? Что такое точность измерения? Поверка средства измерения? Испытание свойств продукции? Что такое эталон и основные его свойства?
2.	Стандартизация (ОПК-3.4, ОПК-3.5)	Дайте определение стандартизации, её цели и задачи? Нормативные документы по стандартизации, виды и категории стандартов? Дайте определение понятиям Национальный стандарт и Технический регламент? Дайте определение понятиям Межгосударственный стандарт и Стандарт организации? Структура стандарта? Органы и службы по стандартизации в России. Ряды предпочтительных чисел? Системный подход, метод 5 почему? Методы стандартизации: селекция и симплификация? Методы стандартизации: унификация и агрегатирование?
3.	Сертификация (ОПК-3.4, ОПК-3.5)	Дайте определение сертификации, её цели и задачи? Способы подтверждения соответствия? Порядок проведения сертификации? Схемы сертификации и условия их применения? Подтверждение соответствия по Закону РФ «О техническом регулировании»? В чем сходство и различие между обязательной и добровольной сертификацией? Проанализируйте схемы сертификации продукции, предусмотренные российскими правилами? Основные документы процедуры сертификации и правила их заполнения?

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Метрология (ОПК-3.4, ОПК-3.5)	Дайте определение метрологии? Назовите основные физические величины? Что называется измерением? Что относится к средствам измерения? Что называется измерительным прибором? Какие методы измерения используют? Что называется погрешностью измерения? Виды погрешностей измерения? Метрологические показатели средств измерения? Что такое точность измерения? Что называется эталоном?
2.	Стандартизация (ОПК-3.4, ОПК-3.5)	Что такое стандартизация, её цели и задачи? Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов? Объект и область стандартизации. Понятие унификации, классификации, систематизации, симплификации и агрегатирования как форм стандартизации? Государственная система стандартизации. Что она собой представляет и какие основы стандартизации определяет? Органы и службы по стандартизации в России? Назовите основные комитеты международной организации (ИСО) по стандартизации. Назовите высший орган ИСО?
3.	Сертификация (ОПК-3.4, ОПК-3.5)	Цели и объекты сертификации? Основные термины и определения в области сертификации? Способы подтверждения соответствия? Схемы сертификации и условия их применения? Подтверждение соответствия по Закону РФ «О техническом регулировании»? В чем сходство и различие между обязательной и добровольной сертификацией? Проанализируйте схемы сертификации продукции, предусмотренные российскими правилами? Назовите основные цели системы сертификации в РФ? Какие государственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ? Процедура проведения сертификации работ и услуг. Правила заполнения основных документов.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите курсового проекта/работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Критерии оценивания практической работы.

Форма оценки	Критерий оценивания
зачтено	Студент полностью выполнил поставленную задачу. Решены все задания, указанные в работе. В полном объеме владеет теоретическим материалом и практическими навыками разработки необходимой технической и нормативной документации. Способен самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности для выполнения работы.
не зачтено	Поставленная студенту задача, не достигнута. Решена часть задания или не решено вообще. Студент плохо владеет теоретическим материалом для выполнения работы. Отсутствует понимание разработки необходимой технической и нормативной документации. Не способен самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности для выполнения работы.

Критерии оценивания лабораторной работы.

Форма оценки	Критерий оценивания
зачтено	Студент полностью выполнил поставленную задачу. Решены все задания, указанные в работе. В полном объеме владеет теоретическим материалом и практическими навыками разработки необходимой технической и нормативной документации. Способен самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности для выполнения работы.
не зачтено	Поставленная студенту задача, не достигнута. Решена часть задания или не решено вообще. Студент плохо владеет теоретическим материалом для выполнения работы. Отсутствует понимание разработки необходимой технической и нормативной документации. Не способен самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности для выполнения работы.

Промежуточный контроль проводится в конце семестра изучения дисциплины в форме контрольной работы и зачета.

Критерии оценивания контрольной работы.

Форма оценки	Критерий оценивания
зачтено	Студент полностью выполнил поставленную задачу. Решены все задания, указанные в работе. В полном объеме владеет теоретическим материалом и практическими навыками разработки необходимой технической и нормативной документации. Способен самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности для выполнения работы.
не зачтено	Поставленная студенту задача, не достигнута. Решена часть задания или не решено вообще. Студент плохо владеет теоретическим материалом для выполнения работы.

	Отсутствует понимание разработки необходимой технической и нормативной документации. Не способен самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности для выполнения работы.
--	--

Критерии оценивания зачета.

Форма оценки	Критерий оценивания
зачтено	Показывает глубокие и полные знания по рассматриваемым вопросам в ходе всего семестра. Хорошо ориентируется в поставленных вопросах, четко и логично формирует на них ответ, демонстрирует понимание важности приобретенных знаний и умений для будущей профессиональной деятельности, свободно владеет терминами и определениями курса дисциплины, демонстрирует высокие знания, соединяя при ответе знания из разных разделов.
не зачтено	Показывает недостаточные знания по поставленным вопросам. Очень плохо ориентируется в поставленных вопросах, дает неправильный и необоснованный ответ на поставленные вопросы; не демонстрирует понимание необходимости знаний и умений для будущей профессиональной деятельности. Не владеет терминами и определениями курса дисциплины, демонстрирует очень низкое качество знания конкретного материала, не основываясь на информации основных разделов и тем дисциплины.

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.	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Специализированное оснащение: мебель, оборудование, средства измерений и контроля
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Офисный пакет Мой офис Профессиональный 2.	Договор №143-22 от 31.10.2022 Лицензия бессрочная 3
2.	Kaspersky Endpoint Security «Расширенный Russian Edition»	Контракт № 03261000041230000160001 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 21.08.2023. Срок действия лицензии 26.08.2026.
3.	Яндекс Браузер	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

- Афанасьев А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / А.А. Афанасьев, С.Н. Глаголев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 290 с.
- Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость и технические измерения: учеб. пособие / В. Д. Мочалов, А. А. Погонин, А. Г. Схиртладзе. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. - 276 с.
- Пучка О. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения с применением дистанц. технологий / О. В. Пучка. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011 - ч. 1: Метрология. - 2011. - 89 с.
- Мочалов В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость и технические измерения : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям: "Технология, оборудование и автоматизация машиностр. пр-в", "Конструктор.-технол. оборудование машиностр. пр-в", "Автоматизир. технологии и пр-ва" / В. Д. Мочалов, А. А. Погонин, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ ; [Б. м.], 2011;2012. - 263 с.

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

1. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://ntb.bstu.ru>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Профессиональная справочная система «Техэксперт» <https://cntd.ru>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2026/2027 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 2026 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО
