

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Владимирович

Должность: директор филиала

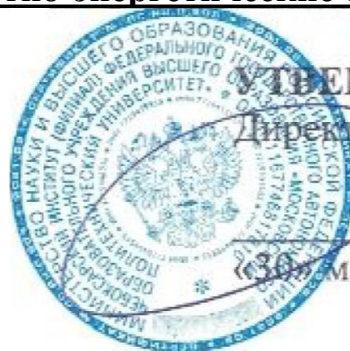
Дата подписания: 19.05.2025 08:07:19

Уникальный идентификатор документа:

2539477a8ecf706dc9cf1164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Транспортно-энергетические системы



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

А.В. Агафонов

19 мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Техническая механика»

(код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	<u>Среднее профессиональное образование</u>
Образовательная программа	<u>Программа подготовки специалистов среднего звена</u>
Специальность	<u>13.02.07 Электроснабжение</u> (базовая подготовка)
Квалификация выпускника	<u>Техник</u>
Форма обучения	<u>Очная, заочная</u>
Год начала обучения	<u>2025</u>

Чебоксары, 2025

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 г. №1216 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2017 г., № 49403).

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Никулин Игорь Васильевич, кандидат технических наук, доцент кафедры Транспортно-энергетические системы

Программа одобрена на заседании кафедры Транспортно-энергетические системы (протокол № 8, от 12.04.2025).

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК-1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

Заочная форма

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
лабораторные занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	22
Промежуточная аттестация	2

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		очная	заочная	
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		8	3	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики, связи и их реакции	Содержание учебного материала	2	1	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Правила определения реакций опор.	2	1	
	В том числе практических занятий	1	0,25	
	Определение реакций опор.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Плоская система сил	Содержание учебного материала	2	0,5	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	Геометрический и аналитический метод сложения сходящихся сил. Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил. Момент силы относительно точки. Пара сил	2	0,5	
	В том числе практических занятий	1	0,25	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 Элементы теории трения	Содержание учебного материала	1	0,5	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5,
	Законы трения, значения коэффициентов трения покоя и скольжения и трения качения.	1	0,5	
	В том числе практических занятий	-	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		очная	заочная	
	Самостоятельная работа обучающихся			ОК-9, ПК-1.1
ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ И ДИНАМИКИ				
Тема 1.4 Основные понятия кинематики. Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала	2	0,5	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки. Поступательное движение и его свойства. Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость, частота вращения, связь между ними. Угловое ускорение. Равномерное и равнопеременное вращения.	2	0,5	
	В том числе практических занятий	1	0,25	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5 Основные законы динамики. Работа и мощность силы	Содержание учебного материала	1	0,5	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие силы инерции. Работа силы тяжести. Мощность. Работа и мощность силы, приложенной к твердому вращающемуся телу.	1	0,5	
	В том числе практических занятий	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
РАЗДЕЛ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		6	3	
	Содержание учебного материала	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		очная	заочная	
Тема 2.1 Растяжение и сжатие. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	Понятие растяжения/сжатия. Построение эпюр внутренних сил и напряжений. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии. Коэффициенты запаса прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности.	2	1	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	В том числе практических занятий	1	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Прямой изгиб	Содержание учебного материала	4	2	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	1. Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. 2. Прямой поперечный изгиб. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Расчет на прочность при прямом чистом изгибе.	4	2	
	В том числе практических занятий	2	1,5	
	Самостоятельная работа обучающихся			
РАЗДЕЛ 3. ДЕТАЛИ МАШИН		18	6	
Тема 3.1 Основные критерии работоспособности и расчёта деталей машин	Содержание учебного материала	2	1	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	Работоспособность деталей машин, расчеты на прочность, жёсткость, надежность, износостойкость и виброустойчивость.	2	1	
	В том числе практических занятий	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		очная	заочная	
Тема 3.2 Типы соединений и их основные характеристики и	Содержание учебного материала	4	3	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	1. Неразъемные соединения деталей. Сварные, клепаные, клееные, соединения с натягом.	4	3	
	2. Разъемные соединения деталей. Резьбовые, клиновые, шпоночные, соединения штифтами.			
	3. Подшипники скольжения и качения их назначение и классификация.			
	В том числе практических занятий	2	1,5	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Механические передачи	Содержание учебного материала	5	3	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	1. Классификация механических передач. Основные характеристики. Фрикционные и ременные передачи. Определение передаточного отношения.	5	3	
	2. Зубчатые, червячные и цепные передачи. Определение передаточного отношения.			
	В том числе практических занятий			
	Определение передаточного отношения механических передач			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4 Механизмы	Содержание учебного материала	3	1	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5,
	Кривошипно-шатунные механизмы. Кулисные механизмы. Кулачковые механизмы.	3	1	
	В том числе практических занятий	1	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		очная	заочная	
	Самостоятельная работа обучающихся			ОК-9, ПК-1.1
Тема 3.5 Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала	4	1	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-1.1
	Редукторы. Различные виды. Комплектация и назначение.	4	1	
	В том числе практических занятий	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		2	2	
Всего:		32	12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Чебоксарский институт (филиал), реализующий программу по специальности 13.02.07 Электроснабжение, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет общепрофессиональных дисциплин № 16 (Чебоксары, ул. К. Маркса, д.60)	Кабинет механики и теории механизмов и машин <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> лабораторные стенды; комплект лабораторного оборудования по дисциплине; компьютерная техника

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета имеет электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>
- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>
- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. Свободный доступ

<p>Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/</p>	<p>Тематическая электронная библиотека и база для Прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права.</p>
<p>Все об автомобильных марках https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/</p>	<p>Описание истории создания автомобилей в мире и в России. Свободный доступ</p>
<p>История автомобилей https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html</p>	<p>Автомобиль величайшее изобретение, навсегда изменившее человечество. История развития автомобиля тесно связана с великими изобретателями и инженерами. Но в отличие от других крупных изобретений, оригинальная идея автомобиля не может быть приписана одному человеку. Над ней работали множество людей из разных стран мира. На этом сайте речь пойдет о начальном этапе развития автомобиля. Свободный доступ</p>
<p>Научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/</p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Свободный доступ</p>
<p>Трактор. История развития тракторной техники http://i-kiss.ru/rubrika/traktora</p>	<p>Трактор - это самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, предназначенная для выполнения сельскохозяйственных, дорожно-строительных, землеройных, транспортных и других работ в агрегате с прицепными, навесными или стационарными машинами, механизмами и приспособлениями. Слово «трактор» происходит от английского слово «track». Трак - это основной элемент, из которого собирается гусеница. Свободный доступ</p>
<p>Профессия инженер-механик https://www.profguide.io/professions/injener_mehanik.html</p>	<p>Инженер-механик (mechanical engineer) – это специалист, который занимается проектированием, конструированием и эксплуатацией механического оборудования, машин, аппаратов в различных сферах производства и народного хозяйства. Свободный доступ</p>
<p>Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru</p>	<p>Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.</p>

3.2.1. Основные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Лятыгин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738>
2. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514398>
3. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517733>
4. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517739>
2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896828> (дата обращения: 02.06.2023). — Текст : электронный.
3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924>. - Текст : электронный.

3.2.3 Периодические издания

1. Журнал технических исследований : сетевой научный журнал / гл. ред. Н. А. Салькова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — URL: <https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=6de5e665-cd41-11e8-bfa5-90b11c31de4c>. — Текст : электронный.
2. Наука и жизнь / гл. ред. Е.Л. Лозовская ; учред. редакция журнала «Наука и жизнь». — Москва : Наука и жизнь, 2021. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=618821. — ISSN 0028-1263. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знает:</p> <p>виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</p> <p>Типы кинематических пар;</p> <p>Типы соединений деталей и машин;</p> <p>Основные сборочные единицы и детали;</p> <p>Характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости;</p> <p>Виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>Виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявляет профессиональный модуль - проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности - самостоятельно подбирает специальную литературу 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка по итогам устного опроса студентов, - оценка по итогам выполнения индивидуальных письменных заданий, - наблюдение по итогам тестирования и выполнения контрольной работы, практических заданий; - оценка в процессе проведения зачета
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умеет:</p> <p>определять напряжения в конструктивных элементах;</p> <p>определять передаточное отношение;</p> <p>проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</p> <p>производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявляет профессиональный модуль - проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности - самостоятельно подбирает специальную литературу 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка по итогам устного опроса студентов, - оценка по итогам выполнения индивидуальных письменных заданий, - наблюдение по итогам тестирования и выполнения контрольной работы, практических заданий; - оценка в процессе проведения зачета

устойчивость; собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; читать кинематические схемы.		
---	--	--

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » _____ 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » _____ 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » _____ 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » _____ 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

