

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012383e5ad996a48a5e70bf8da057

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса

МДК.05.01 ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ

**15.02.17 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ,
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПОП-П по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии механо-металлургических дисциплин

Протокол от 11 марта 2024 года №3

Председатель методической комиссии  Ш.А. Кебадзе

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.05.01 ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса **МДК.05.01. Подъемно-транспортные машины** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

1.2 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

Междисциплинарный курс направлен на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение теоретических знаний и практических навыков по Подъемно-транспортным машинам.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь:**

определять параметры работы подъемно-транспортных машин и их технические возможности;

выполнять проверочные расчеты основных элементов, конструкций и деталей подъемно-транспортных машин;

читать кинематические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

назначение, область применения, устройство, принципы работы подъемно-транспортных машин;

технические характеристики и технологические возможности подъемно-транспортных машин;

нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации.

1.3 Использование часов вариативной части в программе подготовки специалистов среднего звена (данный пункт заполняется образовательной организацией (учреждением) при разработке рабочей программы)

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1					

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего – 200 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 200 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 166 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 34 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения рабочей программы междисциплинарного курса является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2.	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3.	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
ПК 2.1.	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
ПК 2.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 2.3.	Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.1.	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3.	Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования
ПК 4.1.	Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах
ПК 4.2.	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.3.	Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.05.01 Подъемно-транспортные машины

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего часов	в.т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в.т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в.т.ч. курсовая работа (проект), часов
	Раздел 1 Общие сведения о подъемно-транспортных машинах						
ОК 01-09	Тема 1.1. Гибкие элементы, узлы и детали подъемно-транспортных машин	20	16	12		4	
ПК 1.1-4.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.3; ОК 01-09	Тема 1.2. Тормозные устройства	22	18	14		4	
ПК 1.1-4.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.3; ОК 01-09	Тема 1.3. Подъемно-транспортные машины специального назначения	24	20	16		4	
	Раздел 2. Основное и вспомогательное оборудование транспортирующих линий.						
ПК 1.1-4.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.3; ОК 01-09	Тема 2.1. Назначение, классификация и основные характеристики конвейеров.	34	28	22		6	
ПК 1.1-4.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.3;	Тема 2.2 Специальный конвейерный транспорт, пневматические транспортирующие установки	34	28	22		6	

ОК 01-09							
	Раздел 3. Кинематические схемы. Привод подъемно-транспортных машин						
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	Тема 3.1 Составление кинематических и гидравлических схем	18	12	6		6	
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	Тема 3.2. Основные параметры стандартных узлов и деталей привода	44	40	6	30	4	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		4	4	4			
Всего часов:		200	166	102	30	34	

3.2 Содержание обучения по междисциплинарному курсу МДК.05.01 Подъемно-транспортные машины

Наименование разделов и тем междисциплинарного курса	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
Раздел 1 Общие сведения о подъемно-транспортных машинах. (IVсеместр)			68
Тема 1.1. Гибкие элементы, узлы и детали подъемно-транспортных машин	Содержание учебного материала		4
	1	Общие сведения о грузоподъемных устройствах	2
	2	Гибкие элементы, грузовые крюки, блоки	2
	Практические занятия		12
	1	Гибкие элементы, узлы и детали грузоподъемных устройств	2
	2	Практическая работа№1. Расчет и подбор канатов	2
	3	Практическая работа№2. Выбор схемы полиспаста. Определение его параметров.	2
	4	Изучение конструкции крюковых подвесок. Грузовые петли. Классификация грейферов	2
	5	Практическая работа№3. Выбор и расчет крюка	2
	6	Изучение конструкции цепей и канатов	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	1	Особенности элементов грузоподъемных устройств	2
	2	Устройства и приспособления для захвата и подъема сыпучих и штучных грузов	2
Тема 1.2. Тормозные устройства.	Содержание учебного материала		4
	1	Классификация и основные требования к тормозам и остановам	2
	2	Устройство и область применения домкратов, лебедок, талей и тельферов	2
	Практические занятия		14
	1	Выбор, правила эксплуатации и характеристика тормозных электромагнитов и стопоров	2
	2	Практическая работа№4. Выбор и проверочный расчет двухколодного тормоза	2
	3	Практическая работа №5.Выбор ходовых колес и проверочный расчет их на прочность	2
	4	Изучение устройства и принципа работы дисковых, центробежных и грузовых тормозов	2

	5	Тормозные устройства	2
	6	Назначение, конструкция, типы ходовых колес и их опоры	2
	7	Типы и характеристика приводов грузоподъемных машин	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	1	Способы изготовления и пути повышения износостойкости ходовых колес	2
	2	Типы крановых рельсов	2
Тема 1.3. Подъемно-транспортные машины специального назначения	Содержание учебного материала		4
	1	Правила технической эксплуатации подъемников и промышленных роботов	2
	2	Назначение и типы мостовых и поворотных кранов. Портальные и полупортальные краны	2
	Практические занятия		18
	1	Изучение конструкции консольных настенных передвижных кранов, кранов с неподвижной консолью, с поворотной колонной	2
	2	Изучение конструкции велосипедных кранов, кранов на пневмоходу	2
	3	Изучение конструкции козловых кранов, кранов с жестким подвесом и управляемым подъемом груза, кабельных кранов	2
	4	Изучение конструкции самоходных мобильных кранов, автомобильных кранов	2
	5	Практическая работа №6. Расчет и выбор электродвигателя механизма подъема крана	2
	6	Практическая работа №7. Расчет и выбор электродвигателя механизма передвижения крана	2
	7	Изучение конструкции грузовых лифтов и скиповых подъемников	2
	8	Манипуляторы и промышленные роботы, устройство и отрасль применения.	2
	9	Краны специального назначения	2
	Самостоятельная работа		4
	1	Краны на гусеничном ходу	2
	2	Регистрация на пуск, останов, ремонт, технический ремонт кранового оборудования	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			2
Раздел 2. Основное и вспомогательное оборудование транспортирующих линий. (Всеместр)			68
Тема 2.1. Назначение, классификация и основные характеристики конвейеров.	Содержание учебного материала		6
	1	Назначение, классификация и основные характеристики ленточных конвейеров	2
	2	Натяжные устройства и барабаны	2
	3	Устройство, назначение, отрасль применения цепных, пластинчатых и скребковых	2

		конвейеров	
	Практические занятия		22
	1	Характеристика транспортируемых грузов. Расчет естественного угла откоса	2
	2	Конструкция конвейерных лент	2
	3	Практическая работа №10. Расчет ленточного конвейера	2
	4	Назначение, классификация и устройство элеваторов	2
	5	Практическая работа №14. Расчет элеватора	2
	6	Устройство, назначение и отрасль применения ковшовых конвейеров	2
	7	Устройство, назначение и отрасль применения тележечных конвейеров	2
	8	Транспортирующие машины с тяговым органом	2
	9	Расчет роликовых опор, загрузочных и разгрузочных устройств	2
	10	Решение задач	2
	11	Классификация, назначение, устройство и принцип работы рольгангов	2
	Самостоятельная работа		6
	1	Трубчатые скребковые конвейеры	2
	2	Гидравлический привод транспортирующих машины с тяговым органом	2
	3	Устройство и принцип работы рольганга-холодильника	2
Тема 2.2. Специальный конвейерный транспорт, пневматические транспортирующие установки	Содержание учебного материала		6
	1	Устройство, отрасль применения и принцип работы роликовых, шагающих и шатающихся конвейеров	2
	2	Общие сведения, классификация, устройство, принцип действия пневматических транспортирующих установок	2
	3	Штабелеукладки и механические погрузчики, их принцип работы, устройство, технико-экономические показатели.	2
	Практические занятия		22
	1	Практическая работа №16. Расчет винтового конвейера	2
	2	Машины для грузо-разгрузочных работ	2
	3	Решение задач	2
	4	Монорельсовые подвесные дороги	2
	5	Трубопроводный, гидравлический и пневмотранспорт	2
	6	Канатно-подвесной транспорт	2
	7	Вибрационные конвейеры	2
	8	Цепные конвейеры	2

	9	Пластинчатый конвейер	2
	10	Разновидности конвейерных роликов	2
	11	Контрольная работа	2
	Самостоятельная работа		6
	1	Конвейерный трубопроводный транспорт.	2
	2	Ковшовые погрузчики и механические лопаты, их устройство, принцип работы и применения	2
	3	Подвесные канатные дороги, их устройство, узлы, элементы применения	2
Раздел 3. Кинематические схемы. Привод подъемно-транспортных машин (VI семестр)			54
Тема 3.1 Составление кинематических и гидравлических схем	Содержание учебного материала		6
	1	Правила составления и оформления кинематических схем механизмов	2
	2	Правила составления и оформления гидравлических схем механизмов	2
	3	Правила разработки и оформления конструкторской документации	2
	Практические занятия		6
	1	Практическая работа №8. Составление кинематических схем редукторов	2
	2	Практическая работа №9. Составление гидравлических схем по чертежам	2
	3	Практическая работа №11. Выполнение схем валов и осей. Обозначение нагрузок на схемах	2
	Самостоятельная работа		6
	1	Винтовые конвейеры и транспортирующие трубы	2
	2	Конвейеры без тягового органа, их назначение и классификация	2
	3	Правила технической эксплуатации и техника безопасности во время обслуживания и ремонта конвейера.	2
Тема 3.2. Основные параметры стандартных узлов и деталей привода	Содержание учебного материала		4
	1	Расчет мощности двигателя	2
	2	Расчет производительности	2
	Практические занятия		8
	1	Практическая работа №12. Определение параметров и выбор стандартных узлов и деталей	2
	2	Практическая работа №13. Расчет мощности двигателя механизма вращения	2
	3	Практическая работа №15. Расчет деталей на прочность	2
	4	Практическая работа №17. Расчет мощности двигателя механизма перемещения	2
	Самостоятельная работа		4
	1	Гравитационные устройства	2
	2	Перспективы развития машин непрерывного транспорта	2
Курсовой проект	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту		30

	1	Назначение, виды и основные технические характеристики мостовых кранов.	2
	2	Основные правила эксплуатации мостовых кранов	2
	3	Описание конструкции мостового крана.	2
	4	Основные грузозахватные устройства мостового крана и их назначение.	2
	5	Описание конструкции механизма подъема мостового крана.	2
	6	Описание конструкции механизма перемещения мостового крана.	2
	7	Условия работы мостового крана, быстроизнашивающиеся детали, и механизмы Мероприятия по увеличению их долговечности.	2
	8	Требования безопасности во время работы и ремонта мостового крана	2
	9	Расчет и подбор каната	2
	10	Выбор и проверочный расчет крюка	2
	11	Расчет и выбор электродвигателя механизма подъема крана	2
	12	Выбор и проверочный расчет двухколодного тормоза	2
	13	Выбор ходовых колес и проверочный расчет их на прочность	2
	14	Расчет и выбор электродвигателя механизма передвижения крана	2
	15	Оформление приложений	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			2
Всего:			200

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

доска

Технические средства обучения:

технические устройства для аудиовизуального отображения информации;

аудиовизуальные средства обучения.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися междисциплинарного курса должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание междисциплинарного курса должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких дисциплин как: «Технологическое оборудование», «Техническая механика», по специальности должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» согласно ФГОС СПО по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

промежуточный контроль: дифференцированный зачет.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. А. П. Александров «Подъемно-транспортные машины», Машиностроение, 1987 .336с.
2. Ф. К. Иванченко и др. «Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин», Высшая школа, 1978. 576с.
3. Б. П. Додонов, В.А. Лифанов «Грузоподъемные и транспортные устройства», Машиностроение, 1984. 136 с.
4. И. И. Виноли «Грузоподъемные и транспортные устройства», Машиностроение, 1967. 196с.
5. А. Г. Косилова, Р.К. Мещерякова «Справочник технолога-машиностроителя», Машиностроение, 1986. 656с.
6. Методические рекомендации к выполнению практических работ.
7. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

2. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО»
<http://www.firo.ru/>

3. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный
сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки дисциплины
знать:		
назначение, область применения, устройство, принципы работы подъемно-транспортных машин;	Знает назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования.	Контрольная работа; выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; решение задач; экзамен по окончании дисциплины.
технические характеристики и технологические возможности подъемно-транспортных машин;.	Знает основные технические характеристики и технологические возможности технологического оборудования.	Тестирование; решение задач; контрольная работа; выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; экзамен по окончании дисциплины.
нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации.	Знает нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	Тестирование; решение задач; контрольная работа; выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; экзамен по окончании дисциплины.
уметь:		
читать кинематические схемы;	Умеет читать кинематические схемы	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; решение задач; наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
определять параметры работы подъемно-транспортных машин и их технические возможности;	Умеет определять параметры работы оборудования и его технические возможности.	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; решение задач; наблюдение за деятельностью

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки дисциплины
		обучающихся на практических занятиях.
выполнять проверочные расчеты основных элементов, конструкций и деталей подъемно-транспортных машин;	Умеет выполнять проверочные расчеты основных элементов, конструкций и деталей подъемно-транспортных машин.	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; решение задач; наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.