


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 11.05.2021
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
 Н.С. Захаров

« 31 »  2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин
Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы
Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров
Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров к результатам освоения дисциплины Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Транспортные и технологические системы

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  В.А. Костырченко

«31» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А.Л. Егоров, к.т.н., доцент

(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины приобретение обучающимися знаний по основам теории, расчета и устройства гидромашин, основные сведения по способам расчета и методах регулирования гидротрансформаторов объемного и гидродинамического действия, основные конструкции гидромашин, гидродвигателей и гидроаппаратуры.

Задачи дисциплины: использовать приобретенные знания по общим законам механики жидкости и методам применения этих законов для решения инженерных задач, специфичных для строительного машиностроения; проектировать принципиальные гидравлические схемы машин; использовать методы проведения экспериментов по гидромеханике и гидроприводу

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание основных характеристик транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, умения производить отбор стандартных методик и применения на практике теоретических знаний, владение основными методами обработки и анализа данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий», «Машины и оборудование для пожаротушения, пожарная безопасность».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	ПКС-2.3 Подготавливает отдельные виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	31 Знать существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин
		У1 Уметь составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации по гидропневмоприводу наземных транспортно-технологических машин
		В1 Владеть навыками подготовки отдельных видов проектов технических условий, стандартов и технических описаний гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин
ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации	ПКС-7.2 Выполняет поиск оптимальных решений и производит сравнительную	32 Знать все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности

технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	оценку всех характеристик разрабатываемых видов транспортно-технологических машин и оборудования	жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин
		У2 Уметь выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин
		В2 Владеть соответствующими методиками по оценке технических и экономических характеристик и показателей гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	2/3	18	18	18	27	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1	Основы гидравлики	9	9	9	10	37	31-2 У1-2 В1-2	опрос отчет
2.	2	Гидропневмопривод	9	9	9	17	44	31-2 У1-2 В1-2	опрос отчет
3.	Экзамен		-	-	-	00	27		
Итого:			18	18	18	27	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1 Основы гидравлики

Введение. Роль отечественных ученых гидравликов в формировании научных воззрений студентов. Основные физические свойства жидкостей и газов. Влияние температурных колебаний Севера на свойства масел и нефтей. Общие законы и уравнения гидростатики. Виды давления измерительные приборы. Силы, действующие в жидкостях; абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред; модель идеальной жидкости.

Общая интегральная форма уравнений количества движения; подобие гидромеханических процессов; общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах; турбулентность и ее основные статические характеристики; конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и

Рейнольдса; общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ; одномерные потоки жидкостей и газов; расчет трубопроводов.

Раздел 2 Гидропневмопривод

Гидравлические машины. Общие сведения о гидромашинах. Классификация насосов и гидродвигателей. Принцип действия динамических и объемных машин. Основные параметры: подача (расход), напор, мощность, КПД. Объемные насосы. Общие сведения, принцип действия, основные свойства и классификация, области применения роторных насосов. Подача роторных насосов и ее равномерность, регулирование подачи. Устройство и особенности роторных насосов различных типов: шестеренных, пластинчатых, роторно-поршневых, винтовых. Особенности эксплуатации гидропневмопривода в условиях низких температур Тюменской области. Инновационные методы ремонта гидроаппаратуры, разработанные на кафедре ТТС Объемный гидропривод и средства гидроавтоматики. Принцип действия объемного гидропривода. Классификация объемных гидроприводов по характеру движения выходного звена и другим признакам, элементы гидропривода. Гидродвигатели. Силовые гидроцилиндры (назначение, устройство, расчет). Поворотные гидродвигатели. Роторные гидродвигатели-гидромоторы. Гидромоторы роторно-поршневых, пластинчатых, шестеренных и винтовых типов. Расчет крутящего момента и мощности на валу гидромотора. Регулирование рабочего объема. Высокомоментные гидромоторы. Гидроаппаратура и элементы гидроавтоматики. Классификация. Распределительные устройства. Клапаны. Дроссельные устройства. Фильтры, гидроаккумуляторы. Схемы гидропривода с замкнутой и разомкнутой циркуляцией, с дроссельным и объемным регулированием скорости. Сравнение различных способов регулирования скоростей гидропривода. Стабилизация скорости. Гидродинамические передачи. Назначение и области применения. Принцип действия и классификация. Гидродинамические муфты (устройство, рабочий процесс, основные параметры, уравнения характеристики). Гидродинамические трансформаторы (устройство, классификация, рабочий процесс, уравнения, характеристики).

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1			Введение. Основные физические свойства жидкостей и газов. Влияние температурных колебаний Севера на свойства масел и нефтей.
2		1			Общие законы и уравнения гидростатики. Виды давления измерительные приборы.
3		2			Силы, действующие в жидкостях; абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред; модель идеальной жидкости.
4		1			Общая интегральная форма уравнений количества движения; подобие гидромеханических процессов
5	2	2			Гидравлические машины.
6		2			Объемные насосы.
7		2			Особенности эксплуатации гидропневмопривода в условиях низких температур Тюменской области.
8		2			Инновационные методы ремонта гидроаппаратуры, разработанные на кафедре ТТС
9		2			Объемный гидропривод и средства гидроавтоматики.
10		2			Гидродинамические передачи.
Итого:		18			

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2			Определение абсолютного и избыточного давлений. Относительное равновесие жидкости
2	1	2			Примеры использования уравнения Бернулли в гидравлических расчетах
3	1	2			Силовое воздействие покоящейся жидкости на твердые поверхности.
4	1	3			Определение потерь напора по длине и в местных сопротивлениях
5	1	3			Задачи на истечение жидкостей через отверстия
6	2	3			Расчеты параметров насосов и гидродвигателей
7	2	3			Расчеты всасывающей и нагнетательной линий насоса.
Итого:		18			

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	9			Определение КПД гидравлического стенда
2	2	9			Испытание гидроцилиндра на гидравлическом стенде
Итого:		18			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	1			Основные и производственные единицы физических величин в гидравлике.	Выполнение письменных домашних заданий
2		2			Физические свойства жидкости и их размерность.	Выполнение письменных домашних заданий
3		2			Силы, действующие в жидкости.	Выполнение письменных домашних заданий
4		1			Гидростатическое давление в жидкости и его свойства.	Выполнение письменных домашних заданий
5		1			Получение основного уравнения гидростатики из уравнения Эйлера.	Выполнение письменных домашних заданий
6		1			Измерение давления, методы и приборы.	Выполнение письменных домашних заданий
7		1			Виды давления и единицы его измерения.	Выполнение письменных домашних заданий
8	2	1			Поверхность равного давления. Уравнение поверхности равного давления для случая абсолютного покоя.	Выполнение письменных домашних заданий
9		2			Гидравлические машины шестеренного типа	Выполнение письменных домашних заданий
10		2			Пластинчатые насосы и гидромоторы	Выполнение письменных домашних заданий
11		2			Радиально-поршневые насосы и гидромоторы	Выполнение письменных домашних заданий

12		2			Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы	Выполнение письменных домашних заданий
13		2			Механизмы с гибкими разделителями	Выполнение письменных домашних заданий
14		2			Классификация гидроцилиндров	Выполнение письменных домашних заданий
15		5			Гидроцилиндры прямолинейного действия	Выполнение письменных домашних заданий
Итого:		27				

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- проблемная задача.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита практических работ № 1-5	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 1»	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита практических работ № 5-7	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 2»	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 1-3	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 3»	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>;
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>;
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»;
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>;
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru;
- Электронно-библиотечная система elibrary <http://elibrary.ru/>;
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО, Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N565-23003821 до 18.02.2022; Компас 3D LT V12, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
Компьютерный класс	10	Обработка результатов испытаний и расчетов

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплины Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машин и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	ПКС-2.3 Подготавливает отдельные виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	З1 Знать существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин	Не знает существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин	Знает существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин
		У1 Уметь составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации по гидропневмоприводу наземных транспортно-технологических машин	Не умеет составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации по гидропневмоприводу наземных транспортно-технологических машин	Умеет составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации по гидропневмоприводу наземных транспортно-технологических машин Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации по гидропневмоприводу наземных транспортно-технологических машин Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации по гидропневмоприводу наземных транспортно-технологических машин

		В1 Владеть навыками подготовки отдельных видов проектов технических условий, стандартов и технических описаний гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин	Не владеет навыками подготовки отдельных видов проектов технических условий, стандартов и технических описаний гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин	Владеет навыками подготовки отдельных видов проектов технических условий, стандартов и технических описаний гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет навыками подготовки отдельных видов проектов технических условий, стандартов и технических описаний гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет навыками подготовки отдельных видов проектов технических условий, стандартов и технических описаний гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин
ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	ПКС-7.2 Выполняет поиск оптимальных решений и производит сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов транспортно-технологических машин и оборудования	32 Знать все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности и разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин	Не знает все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности и разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин	Знает все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности и разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности и разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности и разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин

		<p>У2 Уметь выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Не умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин</p>
		<p>В2 Владеть соответствующими методиками по оценке технических и экономических характеристик и показателей гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Не владеет соответствующими методиками по оценке технических и экономических характеристик и показателей гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Владеет соответствующими методиками по оценке технических и экономических характеристик и показателей гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Владеет соответствующими методиками по оценке технических и экономических характеристик и показателей гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Владеет соответствующими методиками по оценке технических и экономических характеристик и показателей гидропневмопривода наземных транспортно-технологических машин</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплины Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Никитин, Олег Филиппович. Гидравлика и гидропневмопривод : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" / О. Ф. Никитин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 431 с.	10	30	100	
2	Беленков, Юрий Александрович. Гидравлика и гидропневмопривод: учебник для студентов, обучающихся по специальности 190201 "Автомобиле- и тракторостроение" / Ю. А. Беленков, А. В. Лепешкин, А. А. Михайлин. - Москва : БАСТЕТ, 2013. - 406 с. : ил. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование - бакалавриат, магистратура и специалитет). - Библиогр.: 401 с.	10	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Руководитель образовательной программы _____ В.А. Костырченко

« 31 » 08 20 21 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Казекова

« 31 » 08 20 21 г.

М.П.

Проверила Ситницкая Л. И.

