

5-7

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки (специальность)

2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

2022 год набора

Тирасполь 2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта 2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 августа 2021 г. № 730, профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах».

Инженерно-технический институт
Инженерно-технический факультет

ОПОП рассмотрена на заседании кафедры автоматизированных технологий и промышленных комплексов

«11» 02 2022 г. протокол № 7

Заведующий выпускающей кафедрой

В.Г. Звонкий

ОПОП рассмотрена на заседании МК института

«29» марта 2022 г. протокол № 4

Председатель МК

Е.И. Андрианова

подпись

ОПОП одобрена на заседании Ученого совета института

«01» апреля 2022 г. протокол № 10

Директор института

Ф.Ю. Бурменко

ОПОП принята на заседании Научно-методического совета ПГУ

«20» 04 2022 г. протокол № 8

Председатель Научно-методического совета ПГУ

О.В. Еремеева

Начальник УАП и СКО

А.В. Топор

ОПОП утверждена решением Ученого совета ПГУ

«22» 04 2022 г. протокол № 9

Ученый секретарь Ученого совета ПГУ

Е.И. Брусенская

Приказ об утверждении от 29.04.2022 г. № 494-ОД

ОПОП введена в действие Приказом ректора от «11» 04 2022 г. № 221-ОД

Изменения в ОПОП введены в действие Приказом ректора

от «___» _____ 20__ г. № _____

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	5
1.2. Нормативные документы	5
1.3. Перечень сокращений.....	7
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	8
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС.....	8
2.2.1 Обобщенная трудовая функция.....	9
2.2.1.1. Трудовая функция.....	10
2.2.2 Обобщенная трудовая функция.....	11
2.2.2.1. Трудовая функция.....	11
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	14
РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ	17
3.1. Профиль основной профессиональной образовательной программы в рамках направления подготовки.....	17
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы	17
3.3. Объем основной профессиональной образовательной программы....	17
3.4. Формы обучения	17
3.5. Срок получения образования.....	17
РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП.....	18
4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.	18
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	18
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	20
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	23
РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	26

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ, профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко» кафедрой автоматизированных технологий и промышленных комплексов с учетом потребностей регионального рынка труда на основе государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 августа 2021 г. № 730.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, определяет основные результаты обучения (компетенции) и индикаторы их освоения содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты утверждения
<i>РФ</i>		
1.	Закон «Об образовании в Российской Федерации»	от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ в текущей редакции

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты утверждения
2.	«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»	Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301
3.	Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России;	от 27 ноября 2015 г. № 1383
4.	Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России	от 29 июня 2015 г. № 636
5.	«об утверждении федерального образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ	http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24/15 от 09 августа 2021 г. № 730
ПМР		
1.	Закон «Об образовании»	от 27.06.2003 г. № 294-З-III в текущей редакции
2.	«Об утверждении и введении в действие перечней специальностей и направлений подготовки высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 29.04.2020 г. № 406
3.	Приказ Министерства экономики Приднестровской Молдавской «Об утверждении «Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих ПМР»	http://minsoctrud.gospmr.org
4.	«О внесении изменений в Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 28.12.2017 № 1469
5.	«Об утверждении и введении в действие перечней профессий начального профессионального образования, специальностей среднего профессионального образования, направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 19.12.2017 № 1413 с изм. и доп.
6.	Об утверждении и введении в действие Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования: по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры	Приказ МП ПМР от 15.05.2018 №458
7.	«Об утверждении Положения «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 02.22.2016 г. № 112

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты утверждения
8.	Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры	Приказ МП ПМР от 17.05.2017 г. №604
<i>ПГУ</i>		
1.	Устав ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»	от 24.02.2016 г. №87 свид. о регистр в Мин- юсте ПМР от 18.04.2016 г. № 0-131-1532 с изм. и дополн.
2.	Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры»	Приказ от 06.12.2018 № 1945 - ОД
3.	Положение «О порядке формирования основной профессиональной образовательной программы направления (специальности) высшего образования (с рекомендациями по проектированию основных программных документов в ее составе)»	Приказ от 17.04.2019 № 871-ОД

1.3. Перечень сокращений

КМС - кредитно-модульная система оценки успешности освоения учебной дисциплины;

ВО - высшее образование;

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ГОС ВО - государственный образовательный стандарт высшего образования;

ЗЕТ - зачетная единица трудоёмкости;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ПК - профессиональные компетенции;

УАП и СКО - управление академической политики и системы качества обучения;

УК - универсальные компетенции;

УП - учебный план;

ФОС – фонд оценочных средств.

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

- *Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности*, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах», могут осуществлять профессиональную деятельность:

- *40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов);*
- *28 производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных процессов).*

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- машиностроительные производства, машины, оборудование, средства автоматизации и управления различных комплексов;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологии;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС

Перечень профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, соотнесенных с государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<i>40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</i>		
1	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014

		года, регистрационный N 31692)
28 производство машин и оборудования		
2	28.003	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2020 года N 503н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 года, регистрационный N 55600)

Перечень обобщенных трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриат по направлению подготовки 2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств:

2.2.1 Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Код	A	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Младший научный сотрудник Научный сотрудник Инженер Инженер-конструктор Инженер-технолог
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу работы
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение работником инструктажа по технике безопасности на рабочем месте

2.2.1.1. Трудовая функция

Наименование	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	Код	A/02.5	Уровень (по- дуровень) ква- лификации	5
--------------	---	-----	--------	---	---

Происхождение тру- довой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
-------------------------------------	----------	---	------------------------------	--	--

Код ори-
гинала

Регистрационный
номер профессио-
нального стандарта

Трудовые действия	Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
	Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов
	Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями
	Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
Необходимые умения	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Применять методы проведения экспериментов
Необходимые знания	Цели и задачи проводимых исследований и разработок
	Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований
	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения работ
	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

2.2.2 Обобщенная трудовая функция

Наименование	Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства	Код	В	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей	Инженер по автоматизации и механизации механосборочного производства II категории
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет инженером по автоматизации и механизации механосборочного производства III категории при наличии высшего образования
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

2.2.2.1. Трудовая функция

Наименование	Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов
	Определение состава и количества средств автоматизации и механизации технологических процессов

		Определение состава и расчет количества работающих при использовании средств автоматизации и механизации технологических процессов
		Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов
		Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических процессов
		Разработка планов расположения средств автоматизации и механизации технологических процессов на участке
		Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов
		Проверка соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации технологических процессов современному уровню развития техники и технологии
		Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических процессов
		Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов
Необходимые умения		Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
		Рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения
		Определять состав и количество работающих при использовании средств автоматизации и механизации технологических процессов
		Выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
		Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
		Оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
		Выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
		Проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций

Необходимые знания	Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Контролировать правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям
	Основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий
	Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения
	Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Технологические возможности средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства
	Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Отечественный и зарубежный опыт автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Методы расчета количества основного, вспомогательного оборудования и рабочих мест для различных типов производств
	Методы и правила расчета количества необходимого персонала

Принципы и правила размещения средств автоматизации и механизации на участке

Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации

Правила выполнения монтажа средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных

	операций
	Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций
	Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ
	Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации
	Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации
	Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации
	Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации
Другие характеристики	-

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности 28 Производство машин и оборудования	научно-исследовательский	– разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств; – математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;	– машиностроительные производства, машины, оборудование, средства автоматизации и управления различных комплексов; – производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологии; – средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения

		дований; – использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств; – сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач; – разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; – управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.	технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; – нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации; – технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика; – средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования.
	организационно-управленческий	– разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; – модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; – выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления	– машиностроительные производства, машины, оборудование, средства автоматизации и управления различных комплексов; – производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологии; – средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; – нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации; – технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации тех-

		изделий многоотраслевых производственных комплексах; – организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий; – обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции; – метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции; – стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств; – исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению; – проектирование технологических процессов и объектов машиностроительного производства с использованием современных САПР.	нологических процессов, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика; – средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования.
--	--	---	--

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

3.1. Профиль основной профессиональной образовательной программы в рамках направления подготовки

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки «Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах» образовательной программы в рамках направления подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

Бакалавр.

3.3. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.)

3.4. Формы обучения

Формы обучения: очная, заочная.

3.5. Срок получения образования

- при очной форме обучения – 4 года,
- при заочной форме обучения 4 года и 6 месяцев.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах», у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2. Использует системный подход для решения поставленных задач ИД-3. В процессе поиска и анализа информации, применяет системный подход, формируя аргументированный способ решения поставленных проектных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения ИД-3. Устанавливает взаимосвязи между поставленными проектными задачами и ожидаемыми результатами, выбирая оптимальные способы их решения, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели ИД-2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи ИД-3. Использует необходимые методы и средства взаимодействия с производственными процессами и общественной средой

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке ИД-2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке ИД-3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории ИД-2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний ИД-3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1. Эффективно планирует собственное время ИД-2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации ИД-3. Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования в течение всей жизни для реализации собственных и профессиональных потребностей
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний ИД-2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры ИД-3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1. Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в социальной сфере ИД-2. Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в профессиональной сфере ИД-3. Знает базовые понятия и термины дефектологии
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1. Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности ИД-2. Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы ИД-3. Знает базовые экономические понятия и закономерности экономических явлений в социальной и профессиональной сферах
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1. Выявляет, дает оценку коррупционному поведению и содействует его пресечению ИД-2. Формирует стойкую позицию, связанную с непримиримостью к коррупционному поведению ИД-3. Принимает участие в институтах гражданского общества, борющихся с коррупцией: общественные палаты, независимые средства массовой информации и др.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общеинженерные знания методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1. Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД-2. Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ИД-1. Способен планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта ИД-2. Использовать стандартные технические и про-

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	граммные средства для получения, хранения и переработки информации ИД-3. Способен формировать структуру информационного обеспечения систем управления об основных свойствах материалов, оборудования и оснастки, а также о протекающих процессах в машиностроении
ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла ИД-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла ИД-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1. Способен анализировать техническую документацию по использованию программного средства ИД-2. Способен выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ИД-3. Способен готовить исходные данные, тестировать программные средства
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1. Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности ИД-2. Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ИД-3. Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ИД-2. Способен работать с источниками технической информации, каталогами производителей оборудования ИД-3. Способен осуществлять выбор средств автоматизации, роботизации и принимать базовые проектные решения с применением информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-2. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ИД-3. Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности
ОПК-8. Способен проводить анализ	ИД-1. Способен анализировать затраты на обеспечение

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	деятельности производственных подразделений машиностроительного производства ИД-2. Способен применять основные экономические категории в профессиональной деятельности ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1. Способен осваивать новое технологическое оборудование машиностроительных производств ИД-2. Способен внедрять новое оборудование и технологии на производстве преимущественно машиностроительного профиля ИД-3. Способен обучать работе на новом технологическом оборудовании специалистов с более низкой квалификации
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1. Способен контролировать соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ИД-2. Способен контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ИД-3. Способен составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую производственный процесс с учетом требований производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ИД-1. Способен выбирать и использовать соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений ИД-2. Способен обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов ИД-3. Способен определять на основе исследований соответствие материалов и оборудования требованиям нормативной и производственно-технологической документации
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ИД-1. Способен разработать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технические разработки, подготовить отдельных заданий для исполнителей ИД-2. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи ИД-3. Способен подготовить научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований, подготовить и представить доклады на научные конференции и семинары
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и про-	ИД-1. Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации СА ТПП.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
изводств	ИД-2. Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления ТПП ИД-3. Способен наладивать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1. Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации ИД-2. Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования ИД-3. Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i>		
– разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; – модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; – выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления изделий многоотраслевых производственных комплексах; – организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий; – обеспечение необходимой надеж-	ПК-1 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве	ИД-1. Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов ИД-2. Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов ИД-3. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве
	ПК-2 Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления	ИД-1. Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций ИД-2. Способен выбирать модели средств автоматизации и ме-

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции; – метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции; – стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств; – исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению. - проектирование технологических процессов и объектов машиностроительного производства с использованием современных САПР.	операций, подлежащих автоматизации и механизации	ханизации технологических операций ИД-3. Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технологических операций
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>		
– разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств; – математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований; – использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств; – сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач; – разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных тех-	ПК-3 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок	ИД-1. Способен применять основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов ИД-2. Способен проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений ИД-3. Способен применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов
	ПК-4 Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации	ИД-1. Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства ИД-2. Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и ме-

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
нических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; – управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.		ханизации ИД-3. Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы

Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, в стандарте не менее 50 % - фактически составляет 58% общего объема программы бакалавриата.

5.2. Типы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

учебная практика:

- Ознакомительная практика
- Технологическая (проектно-технологическая) практика

производственная практика:

- Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Эксплуатационная

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Календарный график учебного процесса

Годовой календарный учебный график – является локальным нормативным документом, регламентирующим общие требования к организации образовательного процесса в учебном году, разработанным в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования.

Календарный учебный график составляется по всем реализуемым направлениям подготовки и специальностям в соответствии с требованиями ГОС ВО, учебными планами и локальным нормативным документам, где указывается последовательность и продолжительность по всем видам обучения (теоретического, практического, НИР, промежуточной и итоговой аттестации, каникул). В течение учебного года календарный учебный график не меняется. Годовой календарный график учебного процесса утверждается приказом ректора по Университету.

Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план утверждается единым пакетом документов в установленном порядке, является приложением к основной образовательной программе и хранится в составе ОПОП.

Оригинал с печатью находится в УАП и СКО, основная копия – в деканате, рабочие копии находятся на кафедре автоматизированных технологий и промышленных комплексов и выставляются на портале университета, и на сайте института.

5.4. Программы учебных дисциплин (модулей) и программы практик

Рабочие программы дисциплин и программы практик разрабатываются на каждую дисциплину и практику, в том числе НИР, *преподавателями, читающими соответствующие дисциплины*. Рабочие программы дисциплин и программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, являются приложениями к основной профессиональной образовательной программе и хранятся на кафедре автоматизированных технологий и промышленных комплексов.

Электронные версии рабочих программ дисциплин, программ практик, программы размещаются на сайте и к ним обеспечен доступ студентов и преподавателей Университета

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ				
Б1.О.01	Философия Раздел 1. Философия, её предмет и место в культуре. Раздел 2. Исторические типы философии. Раздел 3. Философская онтология. Раздел 4. Теория познания. Раздел 5. Философия и методология науки. Раздел 6. Социальная философия. Раздел 7. Философская антропология. Раздел 8. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.	УК-5	4	Экзамен
Б1.О.02	История Раздел 1. История как наука и учебная дисциплина. Раздел 2. Древний мир. Раздел 3. Средневековье. Раздел 4. Новое время. Раздел 5. Новейшее время.	УК-5	2	Зачет
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности Раздел 1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Раздел 2. Чрезвычайные ситуации и	УК-8	3	Зачет с оц.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	защита населения и территорий от их последствий. Раздел 3. Экстремальные ситуации. Раздел 4. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. Раздел 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.			
Б1.О.04	Физическая культура Раздел 1. Легкая атлетика. Раздел 2. Волейбол. Раздел 3. Оздоровительные системы физической культуры.	УК-6; УК-7	2	Зачет
Б1.О.05	Математика Раздел 1. Начальные сведения из линейной алгебры Раздел 2. Векторные пространства. Раздел 3. Аналитическая геометрия Раздел 4. Теория пределов Раздел 5. Дифференциальное исчисление Раздел 6. Интегральное исчисление Раздел 7. Элементы теории функций многих переменных Раздел 8. Дифференциальные уравнения Раздел 9. Ряды; гармонический анализ Раздел 10. Теория функций комплексной переменной Раздел 11. Случайные события Раздел 12. Случайные величины Раздел 13. Статистические распределения. Проверка статистических гипотез. Раздел 14. Элементы теории корреляции.	УК-1	12	Экзамен Экзамен Зачет с оц.
Б1.О.06	Информатика Раздел 1. Информация и информатика Раздел 2. Вычислительная техника. Раздел 3. Программное обеспечение компьютеров. Раздел 4. Сетевые технологии обработки информации. Раздел 5. Создание текстовых и графических документов. Раздел 6. Обработка данных средствами электронных таблиц. Раздел 7. Технологии хранения и поиска информации в базах данных. Раздел 8. Алгоритмизация и программирование.	УК-1 ОПК-2 ОПК-14	4	Экзамен
Б1.О.07	Физика	УК-1	9	Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 1. Физические основы механики. Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики. Раздел 3. Электричество и магнетизм. Раздел 4. Оптика. Раздел 5. Квантовая оптика. Атомная и ядерная физика.			Зачет
Б1.О.08	Химия Раздел 1. Основные закономерности химических процессов. Раздел 2. Химические системы. Основные классы соединений. Раздел 3. Основные закономерности электрохимических процессов. Раздел 4. Строение вещества.	ОПК-1	3	Зачет с оц.
Б1.О.09	Инженерная экология Раздел 1. Предмет и задачи экологии как науки. Раздел 2. Природное окружение и здоровье человека. Раздел 3. Классификация природных ресурсов. Раздел 4. Структура экономического механизма охраны окружающей природной среды. Раздел 5. Правовые основы охраны окружающей природной среды и природопользования.	ОПК-10	2	Зачет
Б1.О.10	Начертательная геометрия и инженерная графика Раздел 1. Теоретические основы построения чертежа Раздел 2. Позиционные и метрические задачи. Методы преобразования проекций. Раздел 3. Единая система конструкторской документации. Раздел 4. Виды соединения деталей. Сборочный чертеж	ОПК-1	4	Экзамен РГР
Б1.О.11	Компьютерная графика Раздел 5. Двухмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD. Раздел 6. Трехмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD. Раздел 7. Система твердотельного 3D моделирования КОМПАС	ОПК-4 ОПК-6	3	Зачет РГР
Б1.О.12	Техническая механика Раздел 1. Статика	ОПК-1	10	Экзамен Зачет с оц.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 2. Кинематика Раздел 3. Динамика			Зачет с оц. КР
Б1.О.13	Материаловедение	ОПК-1	6	Зачет с оц. Зачет с оц.
Б1.О.13.01	Конструкционное материаловедение и композиционные материалы Раздел 1. Основы строения и свойства металлов Раздел 2. Основы теории сплавов и диаграммы состояния Раздел 3. Термическая и химико-термическая обработка стали Раздел 4. Конструкционные материалы. Раздел 5. Цветные металлы и сплавы Раздел 6. Неметаллические материалы.	ОПК-1	3	Зачет с оц.
Б1.О.13.02	Технологические процессы в машиностроении Раздел 1. Введение Раздел 2. Теоретические и технологические основы производства материалов Раздел 3. Теория и практика формообразования заготовок Раздел 4. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов Раздел 5. Изготовление резиновых деталей и полуфабрикатов Раздел 6. Производство неразъемных соединений Раздел 7. Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки	ОПК-1	3	Зачет с оц.
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация Раздел 1. Метрология. Раздел 2. Стандартизация. Раздел 3. Сертификация.	ОПК-1 ОПК-5	4	Экзамен КР
Б1.О.15	САПР в отрасли Раздел 1. Теоретические основы систем автоматизированного проектирования. Основы проектирования. Цели и методы автоматизации проектирования. Классификация современных систем автоматизированного проектирования (САПР). Структура САПР. Виды обеспечения САПР. Геометрическое и параметрическое моделирование в САПР. Системы автоматизированной	ОПК-13 ОПК-14	4	Зачет с оц. РГР

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	разработки чертежей (CAD-2D). Системы трехмерного моделирования (CAD-3D). Специализированные САПР. САПР в сварочном производстве. Средства инженерного анализа, автоматизированное производство, автоматизированная технологическая подготовка. Системы управления данными об изделии. Понятие о CALS-технологиях. Специальное оборудование для САПР. Раздел 2. Основы работы в САПР Компас-3D. Интеграция САПР с другими корпоративными информационными системами. Раздел 3. Основы работы в САПР Вертикаль. Интерфейс и основные приемы работы в САПР Вертикаль.			
Б1.О.16	Гидравлические и пневматические системы	ОПК-1 ОПК-13	7	Экзамен Зачет с оц.
Б1.О.16.01	Механика жидкости и газа Раздел 1. Жидкости и их основные свойства. Раздел 2. Гидростатика. Раздел 3. Кинематика и динамика жидкости. Раздел 4. Гидравлические сопротивления и режимы движения жидкости. Раздел 5. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Раздел 6. Гидравлический расчет трубопроводов.	ОПК-1	4	Экзамен
Б1.О.16.02	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика Раздел 7. Основные элементы гидравлических и пневматических систем. Раздел 8. Объемные гидро- и пневмоприводы. Раздел 9. Основы эксплуатации и ремонта гидропривода Раздел 10. Основы гидропневмоавтоматики.	ОПК-13	3	Зачет с оц.
Б1.О.17	Электротехника и электрооборудование	ОПК-1 ОПК-13	7	Экзамен Зачет с оц.
Б1.О.17.01	Общая электротехника и электроника Раздел 1. Основные понятия и определения. Электрические и магнитные цепи. Раздел 2. Методы расчета электрических цепей постоянного тока.	ОПК-1	3	Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 3. Расчет линейных цепей переменного тока. Раздел 4. Расчет магнитных цепей. Раздел 5. Электромагнитные устройства и электрические машины. Раздел 6. Полупроводниковые приборы. Раздел 7. Усилители. Раздел 8. Импульсная техника. Цифровые логические элементы.			
Б1.О.17.02	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов Раздел 9. Определение понятия электропривода. Классификация электроприводов. Механические характеристики исполнительных органов и электродвигателей. Уравнение движения электропривода. Раздел 10. Механические характеристики двигателей постоянного тока. Тормозные режимы двигателей постоянного тока. Раздел 11. Механические и электро-механические характеристики асинхронных двигателей. Тормозные режимы асинхронных двигателей. Основные показатели регулирования скорости электроприводов с асинхронным двигателем Раздел 12. Основные принципы и схемы автоматического управления электроприводом.	ОПК-13	4	Зачет с оц.
Б1.О.18	Теплотехника Раздел 11. Основы технической термодинамики; Раздел 12. Основы теплопереноса; Раздел 13. Тепловые процессы промышленных установок.	ОПК-1	3	Зачет
Б1.О.19	Анализ работоспособности элементов конструкций и машин Раздел 1. Выбор темы проекта и формулировка проблематики исследования. Раздел 2. Классификация проектов. Раздел 3. Этапы проектной деятельности. Раздел 4. Техники формулировки проектной идеи.	ПК-1 ОПК-2	3	Экзамен КП

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 5. Понятие и сущность проекта. Типология проектов. Проектные ограничения Раздел 6. Жизненный цикл проекта. Методы организации проектной деятельности.			
Б1.О.20	Технологии изготовления деталей из композиционных материалов в машиностроении Раздел 1. Общие понятия и определения. Раздел 2. Технологии изготовления деталей из композиционных материалов и оборудование. Раздел 3. Перспективные технологии.	ОПК-7	3	Зачет с оц.
Б1.О.21	Системы инженерных и научных расчетов Раздел 1. Современные подходы к автоматизации инженерных расчётов. Раздел 2. Обзор систем автоматизированного проектирования. Раздел 3. Универсальные междисциплинарные программные средства для автоматизации инженерных расчётов. Раздел 4. Разработка собственных средств автоматизации инженерных расчётов на одном из языков высокого уровня.	УК-3 ОПК-1 ПК-4	3	Экзамен
Б1.О.22	Проектно-комплексный инжиниринг в отрасли Раздел 1. Методологические основы технологии машиностроения. Раздел 2. Технологический процесс как объект проектирования. Раздел 3. Основы разработки технологических процессов изготовления маши. Раздел 4. Типы производства. Их технологическая характеристика. Раздел 5. Методы организации их работы. Значение точности в машиностроительном производстве. Раздел 6. Понятие о точности обработки. Параметры точности. Раздел 7. Теория базирования. Классификация баз. Раздел 8. Технологические методы, формирующие поверхностный слой деталей.	ОПК-3 ОПК-8	7	Экзамен Зачет КП
Б1.О.23	Технологии и прикладные аспекты	ОПК-1	6	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	математического моделирования Раздел 1. Идентификация технологических объектов. Раздел 2. Формализация технологических циклов. Раздел 3. Алгоритмы оптимизации. Раздел 4. Методы экспертных оценок. Экспериментальные методы получения моделей технологических объектов.			Зачет с оц. РГР
Б1.О.24	Основы научных исследований и техника эксперимента Раздел 1. Введение в курс. Понятие о науке. Науковедение. Модели науки. Раздел 2. Математические методы в инженерных задачах Раздел 3. Моделирование процессов, машин и аппаратов.	УК-11 ОПК-11 ОПК-12 ПК-3	3	Зачет
Б1.О.25	Автоматизация производственных процессов Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения в области автоматизации. Этапы автоматизации производства. Раздел 2. Автоматизация различных типов производств: гибкая и жесткая автоматизация Раздел 3. Элементная технология автоматизированных производств. Раздел 4. Комплексная автоматизация производственных систем.	ОПК-9 ПК-4 ПК-2	3	Зачет с оц. РГР
Б1.О.26	Диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления Раздел 1. Введение в надежность. Основы теории надежности. Раздел 2. Математические основы теории надежности систем. Раздел 3. Методы повышения надежности систем. Раздел 4. Построение моделей надежности. Раздел 5. Основы технической диагностики. Раздел 6. Показатели надежности технических элементов и систем. Раздел 7. Повышение надежности технических систем. Раздел 8. Техническая эффективность сложных автоматизированных систем. Раздел 9. Надежность программных и	УК-9 ОПК-11 ПК-4 ПК-1	7	Экзамен Зачет РГР

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	программно-технических систем. Раздел 10. Диагностика автоматизированных систем.			
Б1.О.27	Технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов Раздел 1. Компьютеризация машиностроительного производства. Раздел 2. Автоматизация производственных процессов. Раздел 3. Технологическая подготовка гибкого производства. Раздел 4. Автоматизированная разработка и интеграция систем проектирования. Раздел 5. Управление устойчивостью процессов и обеспечение точности обработки. Раздел 6. Адаптивное управление процессами в технологических комплексах.	УК-10 ОПК-7 ПК-2	3	Зачет с оц.
Б1.О.28	Теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления. Раздел 2. Эксплуатация систем автоматизации. Раздел 3. Оптимизация системы автоматического регулирования.	УК-2 ОПК-13	3	Зачет с оц.
Б1.О.29	Производственный менеджмент и организация производства Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса. Методология менеджмента. Раздел 2. Производственная система. Производственный процесс и его организация на предприятии. Раздел 3. Методы и особенности организации производства. Раздел 4. Планирование производства. Раздел 5. Курсовой проект	ОПК-8 ПК-1	4	Экзамен КП
Б1.О.ДВ.01	Иностранный язык	УК-4	5	Экзамен
Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык (Английский язык) Раздел 1. Вводно-коррективный курс. Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности.	УК-4	5	Экзамен
Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык (Французский язык)	УК-4	5	Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 1. Вводно-коррективный курс. Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности.			
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык (Немецкий язык) Раздел 1. Вводно-коррективный курс. Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности.	УК-4	5	Экзамен
Б1.О.ДВ.01.04	Иностранный язык (Испанский язык) Раздел 1. Вводно-коррективный курс. Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности.	УК-4	5	Экзамен
ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ				
Б1.В.01	Родной язык и культура речи Раздел 1. Понятие о культуре речи. Раздел 2. Язык как система. Раздел 3. Понятие нормы кодифицированного литературного языка и разговорной речи. Раздел 4. Лексическое богатство русского языка. Раздел 5. Слово и его лексическое значение. Раздел 6. Старославянизмы и их признаки. Раздел 7. Заимствованная лексика и ее интернациональные свойства в современном русском языке (речи). Раздел 8. Фразеологизмы как явление разговорной речи. Раздел 9. Морфологические нормы русского языка. Раздел 10. Стилистические ресурсы языка. Раздел 11. Язык и стиль официально-деловых документов. Раздел 12. Этико-социальные аспекты культуры речи. Раздел 13. Чистота речи. Раздел 14. Речевой этикет.	УК-4 УК-5	2	Зачет
Б1.В.02	История ПМР Раздел 1. История ПМР как наука и учебная дисциплина. Раздел 2. Приднестровские земли в эпоху древнего мира. Раздел 3. Приднестровье в новейшее время.	УК-5	3	Экзамен
Б1.В.03	Элективный курс по физической культуре Раздел 1. Легкая атлетика.	УК-6 УК-7		Зачет Зачет Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 2. Волейбол. Раздел 3. Баскетбол. Раздел 4. Футбол.			
Б1.В.04	Культурология Раздел 1. Структура и состав культурологического знания. Раздел 2. Основные понятия культурологи. Раздел 3. Онтология культуры. Раздел 4. Типология культуры.	УК-5	2	Зачет
Б1.В.05	Экономика и основы финансовой грамотности Раздел 1. Современная экономика и экономическая наука. Раздел 2. Основы микроэкономики. Раздел 3. Макроэкономика.	УК-2 УК-10	3	Зачет с оц.
Б1.В.06	Основы политической власти ПМР Раздел 1. Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета. Раздел 2. Конституционные основы политической власти ПМР. Раздел 3. Институты государственной власти ПМР. Раздел 4. Местное государственное управление и местное самоуправление в ПМР. Раздел 5. Гражданское общество: взаимодействие с государством.	УК-5	2	Зачет
Б1.В.07	Правоведение Раздел 1. Государство и право. Раздел 2. Система права. Раздел 3. Правоотношение и правовое поведение. Раздел 4. Конституционное право. Раздел 5. Гражданское право. Раздел 6. Семейное право. Раздел 7. Трудовое право. Раздел 8. Административное право. Раздел 9. Экологическое право Раздел 10. Уголовное право.	УК-2; УК-11	3	Зачет с оц.
Б1.В.08	Введение в профессиональную деятельность Раздел 1. Общие требования освоения дисциплины. Организация учебного процесса. Многоступенчатая система высшего образования. Основные положения, области профессиональной деятельности ООП по направлению. Раздел 2. Роль инженера в современном мире. Сущность инженерной дея-	УК-1 УК-3	2	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	тельности и её место в техносфере. Раздел 3. Зарождение инженерной деятельности. Этапы становления и развития профессии инженера и инженерного образования. Раздел 4. История, основные направления учебной и научной деятельности кафедры «Автоматизированных технологий и промышленных комплексов». Основные заказчики выпускников и базы прохождения практик и трудоустройства. Раздел 5. Понятие о техническом объекте, машине, аппарате, технологическом оборудовании.			
Б1.В.09	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот Раздел 1. Управленческая деятельность на машиностроительных предприятиях. Раздел 2. Функции управления на машиностроительных предприятиях. Раздел 3. Технология формирования комплекса мер для управления машиностроительным предприятием.	ОПК-3 ОПК-8	3	Зачет
Б1.В.10	Оборудование и инструментально-технологические оснащение отраслевых комплексов Раздел 1. Общие сведения о станках Раздел 2. Компоновки и технологические возможности станков лезвийной обработки. Раздел 3. Станки для электрофизической и электрохимической обработки. Раздел 4. Эксплуатация станочного оборудования.	ОПК-9 ПК-2	7	Экзамен Зачет с оц. РГР
Б1.В.11	Основы технологии машиностроения и проектирование технологических процессов Раздел 1. Методологические основы технологии машиностроения. Раздел 2. Технологический процесс как объект проектирования. Раздел 3. Основы разработки технологических процессов изготовления машин.	ОПК-5 ПК-2	7	Экзамен Зачет РГР
Б1.В.12	Основы проектной деятельности и конструирования Раздел 1. Введение. Основы конструирования и расчеты деталей машин. Раздел 2. Механические передачи.	ОПК-5 ПК-3	5	Зачет РГР

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 3. Валы и оси. Опоры. Муфты. Раздел 4. Неразъемные, разъемные соединения. Раздел 5. Критерии совершенства конструкции.			
Б1.В.13	Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров Раздел 1. Формирование профессионального сознания. Раздел 2. Технологии планирования карьеры. Раздел 3. Изучение карьерной ориентации современного инженера.	УК-6 ПК-4	3	Зачет
Б1.В.ДВ.01	Официальный язык	УК-4	3	Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.01.01	Официальный язык (украинский язык) Раздел 1. Фонетика. Графика. Орфоэпия. Раздел 2. Орфография. Раздел 3. Морфология.	УК-4	3	Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.01.02	Официальный язык (молдавский язык) Раздел 1. Молдавский язык. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики. Раздел 2. Культура речи. Стили языка и речи.	УК-4	3	Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ОПК-7	3	Зачет
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли Раздел 1. Энергосбережение. Общие требования. Раздел 2. Производство и транспортирование тепловой и электрической энергии. Раздел 3. Энергосберегающие технологии в промышленности и на объектах жилищного - коммунального хозяйства. Раздел 4. Утилизация отходов энергетической отрасли. Раздел 5. Учёт энергоресурсов и энергоносителей. Раздел 6. Управление энергоресурсами на промышленных предприятиях. Энергетические обследования. Раздел 7. Основы энергетического менеджмента.	ОПК-7	3	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 8. Экономические и организационные направления энергосбережения.			
Б1.В.ДВ.02.02	Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий Раздел 1. Структура электромеханической системы (ЭМС). Классификация ЭМС. Механика электропривода. Раздел 2. Электромеханические свойства и режимы работы электродвигателей постоянного тока. Раздел 3. Электромеханические свойства и режимы работы трехфазных асинхронных электродвигателей. Раздел 4. Силовые преобразователи для регулируемого электропривода постоянного тока. Раздел 5. Регулируемый электропривод постоянного тока. Система подчиненного регулирования. Раздел 6. Регулируемый электропривод переменного тока. Силовые преобразователи частоты. Раздел 7. Системы регулируемого электропривода с асинхронным короткозамкнутым электродвигателем. Раздел 8. Следящий электропривод постоянного тока по системе подчиненного регулирования.	УК-8; ОПК-10	3	Зачет
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ОПК-4 ОПК-13	4	Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование и проектирование автоматизированных систем Раздел 1. Основные положения теории моделирования сложных систем. Раздел 2. Математические модели систем. Раздел 3. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Раздел 4. Статистическое моделирование систем. Раздел 5. Программно-аппаратные средства моделирования систем. Раздел 6. Планирование машинных экспериментов. Раздел 7. Методы обработки и анализа результатов моделирования. Раздел 8. Использование методов моделирования в автоматизированных	ОПК-4 ОПК-13	4	Зачет с оц.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	системах обработки информации и управления.			
Б1.В.ДВ.03.02	Проектно-конструкторская документация Раздел 1. Форматы чертежей. Масштабы. Основные надписи в конструкторской документации. Обозначения изделий в конструкторских документах. Раздел 2. Составление спецификаций на линию, машину, сборочную единицу. Разделы спецификаций и требования, предъявляемые к ним. Раздел 3. Основные требования к чертежам. Обозначение видов, сечений, дополнительных изображений, изображение пограничных изделий. Оформление сборочных, монтажных чертежей машин (аппаратов). Раздел 4. Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации. Технические условия, паспорт, техническое описание, расчеты, программа испытаний. Основные правила выполнения расчетно-пояснительных записок для курсовых и дипломных проектов. Раздел 5. Основные правила выполнения схем. Виды и типы схем. Условные графические обозначения в различных схемах (кинематические, электрические, машинно-аппаратурные и т.д.). Раздел 6. Основные правила оформления плакатов и диаграмм.	ОПК-14; ПК-4	4	Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ОПК-1	3	Зачет
Б1.В.ДВ.04.01	Основы инженерного творчества и патентоведения Раздел 1. Творческие черты инженерно-конструкторской деятельности. Раздел 2. История создания методов инженерного творчества. Раздел 3. Характеристика этапов развития изобретательской деятельности. Раздел 4. Общие подходы при решении творческих задач. Раздел 5. Понятие технической системы (ТС), элемента, подсистемы, надсистемы. Основные признаки ТС. Раздел 6. Законы развития техниче-	ОПК-1	3	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	ских систем. Раздел 7. Классификация методов решения инженерных задач. Этапы решения творческой задачи. Типы задач, их содержание и предпочтительные методические средства решения. Раздел 8. История и сущность интеллектуальной собственности. Виды интеллектуальной собственности, их особенности. Раздел 9. Охрана и защита интеллектуальной собственности.			
Б1.В.ДВ.04.02	Экспериментальные методы исследования Раздел 1. Методы познания. Важнейшие признаки научного познания. Физические свойства, величины и шкалы. Физические величины. Системы физических величин и их единиц Раздел 2. Физические приборы. Раздел 3. Методы измерения механических величин. Раздел 4. Методы изучения поверхности.	ОПК-11; ОПК-12	3	Зачет
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ОПК-3; ОПК-8; ПК-1	4	Экзамен
Б1.В.ДВ.05.01	Производственно-техническая структура предприятий отрасли Раздел 1. Производственные процессы в машиностроении Раздел 2. Заготовки деталей машин. Раздел 3. Организация основного производства	ОПК-3; ОПК-8; ПК-1	4	Экзамен
Б1.В.ДВ.05.01	Идентификация технологических объектов Раздел 1. Виды идентификации. Раздел 2. Средства идентификации. Раздел 3. Критерии идентификации.	УК-9; ОПК-2; ОПК-6	4	Экзамен
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ОПК-3; ОПК-8; ПК-1	3	Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.06.01	Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством Раздел 1. Предмет, задачи, структура и содержание дисциплины. Раздел 2. Основы организации производства на машиностроительных предприятиях. Раздел 3. Производственные ресурсы	ОПК-3 ОПК-8 ПК-1	3	Зачет с оц.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	предприятий. Раздел 4. Организация труда. Раздел 5. Производственное потребление ресурсов. Раздел 6. Экономическая эффективность инвестиций. Раздел 7. Организация управления промышленными предприятиями. Раздел 8. Организация технической подготовки и технического обслуживания основных производств. Раздел 9. Основы организации планирования на машиностроительных предприятиях.			
Б1.В.ДВ.06.02	Системное проектирование машин и механизмов Раздел 1. Основные этапы и задачи автоматизированного проектирования. Раздел 2. Математические модели объектов проектирования. Раздел 3. Модели сложных систем и процедуры их анализа Раздел 4. Пакеты инженерного анализа, типовые процедуры, экспорт файлов в САПР, возможности и практика применения пакетов при проектировании дорожных машин. Раздел 5. Оптимизация приводных систем. Раздел 6. Моделирование и оптимизация рабочих процессов.	ОПК-4; ОПК-13	3	Зачет с оц.
БЛОК 2. ПРАКТИКА				
Б2.О ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ				
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-13; ПК-3; ПК-2	10	Зачет с оц. Зачет с оц. Зачет с оц.
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика Раздел 1. Организационное собрание студентов. Раздел 2. Подготовительный этап. Раздел 3. Выполнение практики. Раздел 4. Индивидуальные задания. Раздел 5. Сдача и защита практики.	УК-1; УК-4; ОПК-1	2	Зачет с оц.
Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика Раздел 1. Организационное собрание	УК-2; ОПК-5; ОПК-13;	8	Зачет с оц. Зачет с оц.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	студентов. Раздел 2. Подготовительный этап. Раздел 3. Выполнение практики. Раздел 4. Индивидуальные задания. Раздел 5. Сдача и защита практики.	ПК-3; ПК-2		
Б2.В ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ				
Б2.В.01	Производственная практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2	20	Зачет с оц. Зачет с оц. Зачет с оц.
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика Раздел 1. Организационное собрание обучающихся. Раздел 2. Подготовительный этап. Раздел 3. Выполнение практики. Раздел 4. Индивидуальные задания. Раздел 5. Сдача и защита практики.	УК-2; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-4; ПК-1; ПК-2	13	Зачет с оц. Зачет с оц.
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная	УК-1;	7	Зачет с оц.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 1. Организационное собрание обучающихся. Раздел 2. Подготовительный этап. Раздел 3. Выполнение практики – сбор материала по теме выпускной квалификационной работе. Раздел 4. Сдача и защита отчета по практике.	УК-2; УК-6; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация				
Б3.01	Государственный экзамен Государственный экзамен состоит из двух частей: практической и теоретической. Практическая часть: Практическая часть представляет собой задание в виде задачи, демонстрирующее умения и навыки, полученные при изучении дисциплин специализации. Теоретическая часть: В теоретической части экзамена обучающийся отвечает на поставленный перед ним вопрос из перечня вопросов выносимых на государственный экзамен по следующим дисциплинам: 1 Детали машин и основы конструирования 2 Производственный менеджмент и организация производства 3 Автоматизация производственных процессов 4 Диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления 5 Технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2	3	
Б3.02	Защита выпускной квалификационной работы Выпускная квалификационная работа	УК-1; УК-2; УК-3;	6	

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	бакалавра является обязательной формой государственной итоговой аттестации и выполняется согласно графику учебного процесса. Цель защиты выпускной квалификационной работы бакалавра – систематизация и закрепление теоретических знаний студента по направлению, профессии при решении практических задач исследовательского и аналитического характера, а также выявление его способности к самостоятельной работе, установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО программы бакалавриата 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах». Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать современному уровню развития науки и техники, современным требованиям к уровню знаний и компетенций, иметь актуальность и практическую значимость и могут выполняться по предложению вуза, организаций и предприятий, научно-исследовательских и творческих коллективов – потенциальных работодателей выпускников.	УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2		
ФТД. Факультативы				
ФТД.01	История литературы родного края Раздел 1. Введение в Историю Приднестровья. Раздел 2. Древнейшие люди на берегах Днестра (Каменный век – Великое переселение народов). Раздел 3. Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI – XVII вв). Раздел 4. Приднестровье в Новое время (XVIII – начало XX вв.). Раздел 5. Приднестровье в новейшую эпоху (1917 г. – начало XXI в.).	УК-4; УК-5	2	Зачет
ФТД.02	Разработка программ для станков с ЧПУ Раздел 1. Подготовка к разработке управляющих программы. Раздел 2. Программирование обработки деталей на металлорежущих	ОПК-9; ОПК-14	2	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	станках с ЧПУ. Раздел 3. Наладка технологического оборудования.			

5.5. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонды оценочных средств (ФОС) по дисциплинам и практикам являются неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Они представляют собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Фонды оценочных средств разрабатываются и составляются по всем дисциплинам и практикам в соответствии локальными действующими документами ПГУ преподавателями кафедр университета, за которыми закреплены дисциплины ОПОП по направлению подготовки 2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, комплектуются выпускающей кафедрой автоматизированный ко.

Фонды оценочных средств являются накопительным материалом, хранятся на выпускающей кафедре автоматизированных технологий и промышленных комплексов.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) студентов-выпускников является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимся основных образовательных программ бакалавриата требованиям ФГОС ВО; установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА разрабатывается в соответствии с требованиями ГОС ВО, с действующими нормативными документами Министерства просвещения ПМР и локальными действующими документами. В ней отражены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается за 6 месяцев до начала ГИА и доводится до сведения обучаемых.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя: общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата в соответствии с требованиями ГОС по направлению подготовки.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

ПГУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным *доступом к электронной информационно-образовательной среде* ПГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ПГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ПГУ обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда. ПГУ должна дополнительно обеспечивать: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Электронные образовательные ресурсы сосредоточены на образовательном портале ПГУ.

На сайт госуниверситета находится информация о ПГУ, образовательной литературе, экзаменах, материалы для углубленного изучения по отдельным

предметам, нормативно-правовые документы, а также предоставлена возможность задать свои вопросы преподавателям в интерактивном режиме.

6.2. Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата

Материально-техническое обеспечение учебного процесса предусматривает проведение всех видов научно-исследовательской работы студентов в соответствии с учебным планом.

ПГУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения включает:

- наличие аудиторий, оснащенных учебной мебелью, мультимедийным проектором, экраном и беспроводным доступом в Интернет;
- наличие аудиторий, оснащенных компьютерным оборудованием, с установленным специализированным программным обеспечением и имеющим доступ в Интернет
- наличие специализированных комплексных лабораторий, оснащенных оборудованием, стендами, установками и техническими средствами.

Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной образовательной среде, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам

Для самостоятельной работы обучающиеся обеспечиваются аудиторией, оснащенной компьютерной техникой с выходом в Интернет.

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы.

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя специализированные кабинеты и лаборатории, оснащенные современным оборудованием, комплектами учебно-методической и научной литературы.

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В ПГУ обеспечивается наличием следующего материально-технического оборудования:

- 1 Аудитории, оснащенные учебной мебелью, мультимедийным проектором, экраном, интерактивной доской и беспроводным доступом в Интернет для проведения лекционных занятий.
- 2 Аудитории, оснащенные учебной мебелью и компьютерной техникой, мультимедийным проектором, экраном, интерактивной доской и беспроводным доступом в Интернет для проведения практических и лабораторных занятий.
- 3 Учебные лаборатории, оснащенные учебной мебелью и специализированным лабораторным оборудованием для проведения лабораторных работ.

- 4 Аудитории, оснащенные круглыми столами для дискуссий;
- 5 Библиотека с читальным залом, книжный фонд которой составляют методическая и учебная литература, научные журналы, электронные учебники

6.3. Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Фонд библиотеки включает печатные и электронные издания: учебники, учебно-методические пособия, методические указания и материалы по видам занятий, методические рекомендации. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной литературы, указанных в рабочих программах дисциплин, периодическими изданиями, рекомендованными студентам, осваивающим образовательную программу, обеспечивая широкий доступ обучающихся к отечественным и зарубежным газетам, журналам и изданиям научно-технической, экономической информации (НТИ): газеты и журналы; электронные форматы доступа к газетам и журналам.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу. Обеспечение основной и дополнительной учебно-методической и научной литературой, справочной и др. по каждой дисциплине учебного плана указывается в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик и научно-исследовательской работы.

Доступ к бесплатным электронно-библиотечным системам для реализации ОПОП обеспечивается возможностью индивидуального доступа обучающегося к сети Интернет из локальной сети университета.

Обеспечение основной и дополнительной учебно-методической и научной литературой, справочной и др. по каждой дисциплине учебного плана указывается в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик и научно-исследовательской работы.

Программное обеспечение

ООП обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах учебных дисциплин (модулей).

В учебном процессе задействовано программное обеспечение:

- ОС Windows 10 LTSC;
- ABBY FineReader 12 Professional;
- APM WimMachine 9.7;
- ACID Pro 7.0;
- ADEM CAD/CAM/CAPP 9.0 st;
- AutoCAD 2016 студенческая версия;
- AutoCAD 2019 студенческая версия;
- Autodesk DWG TrueView 2018;
- Autodesk DWG TrueView 2019;
- Autodesk Inventor 2018 студенческая версия;
- Autodesk Inventor 2019 студенческая версия;
- Autodesk Vault Basic 2018 (Client);

- MathCAD студенческая версия
- Microsoft Office профессиональный плюс 2013;
- Microsoft SQL Server 2014;
- Microsoft Visual Studio Code;
- Zoom;
- КОМПАС-3D v16.1;
- Программное обеспечение компании National Instruments.
- Система управления курсами (электронное обучение) Moodle;
- Макет учебного плана высшего профессионального образования MMISLab,
- Программное обеспечение, разработанное в ПГУ: автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

Кадровое обеспечение как раздел ресурсного обеспечения ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ПГУ, института, а также лицами, привлекаемыми ПГУ, института, к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

2. Квалификация педагогических работников ПГУ, института, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников ПГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ПГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников ПГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ПГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников ПГУ, института, и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ПГУ, института, на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской

Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Реализация ООП по направлению подготовки 2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии среди обучающихся контингента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в силу вступают нижеизложенные особенности:

1. Обучение осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для данной категории обучающихся с учетом их особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (в том числе, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации).

2. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

5. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану, срок освоения ОПОП может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

6. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки ПГУ, а также системы внешней оценки Министерства просвещения ПМР, Министерства образования и науки РФ.

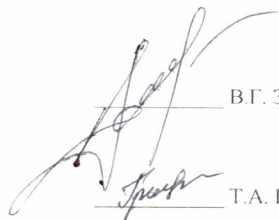
5.1. Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы.....	26
5.2. Типы практики	26
5.3. Учебный план и календарный учебный график	26
5.4. Программы учебных дисциплин (модулей) и программы практик....	27
5.5. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) и практикам	47
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	47
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	48
6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.	48
6.2. Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата..	49
6.3. Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата	50
6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата	51
РАЗДЕЛ 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	53
ПРИЛОЖЕНИЯ К ОПОП	53

РАЗДЕЛ 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Разработчики:

1. Заведующий кафедрой
автоматизированных технологий и
промышленных комплексов, доцент

2. Специалист кафедры
автоматизированных технологий и
промышленных комплексов



В.Г. Звонкий



Т.А. Гросул

ПРИЛОЖЕНИЯ К ОПОП

Приложение № 1 Государственный образовательный стандарт

Приложение № 2 Профессиональный стандарт или Перечень профессиональных стандартов

Приложение № 3 Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих ПМР

Приложение № 4 Учебные планы (очная, заочная формы обучения) (утверждаемый ежегодно)

Приложение № 5 Календарный график учебного процесса (утверждаемый ежегодно)

Приложение № 6 Рабочие программы учебных дисциплин (по мере вычитки дисциплин)

Приложение № 7 Программы практик (по мере вычитки дисциплин)

Приложение № 8 Фонды оценочных средств (по мере вычитки дисциплин)

Приложение № 9 Программа государственной итоговой аттестации (за 6 месяцев до начала ГИА)

Приложение № 10 Методические материалы (по мере надобности)