

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 30.08.2024 13:44:29
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по профессии

18.01.27 МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАСОСОВ И КОМПРЕССОРОВ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 Техническое черчение»	2
«ОП.02 Электротехника»	10
«ОП.03 Охрана труда»	23
«ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»	33
«ОП.05 Основы технической механики»	43

Приложение 2.1
к ОПОП-II по профессии

18.01.27 МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАСОСОВ И КОМПРЕССОРОВ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Техническое черчение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
2.3. Курсовой проект (работа)	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Техническое черчение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Техническое черчение»: формирование умений чтения и выполнения эскизов, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей, технологических схем и аппаратов

Дисциплина «ОП.01 Техническое черчение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 1.2	- читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов	- общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;	чтения и выполнения эскизов, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей, технологических схем и аппаратов
		- основные положения конструкторской, технологической и другой	

		нормативной документации;	
ПК 2.3	- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией	- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	
	- оформлять конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ЕСТД	- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачета</i>	2	-
Всего	42	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы технического черчения, инженерной и компьютерной графики		40	
Тема 1.1. Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание	5	ОК 01
	1. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к конструкторской и технологической документации	2	ОК 02
	2. Обзор современных зарубежных и отечественных систем автоматизированного проектирования	2	ОК 05
	3. Интерфейс системы автоматизированного проектирования	2	ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 1.2. Разработка чертежа детали	Содержание	8	
	Геометрическое конструирование соединений	2	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 02
	Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	2	ОК 05 ОК 09
	Создание чертежа технической детали	2	ПК 1.2
Оформление чертежа технической детали в соответствии с требованиями стандарта ЕСКД	2	ПК 2.3	
Тема 1.3. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы на чертежах	Содержание	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01
	Расположение на чертеже технической детали необходимых видов, разрезов, сечений, выносных элементов	4	ОК 02 ОК 05
	Расположение на сборочном чертеже технологического оборудования необходимых видов, разрезов, сечений, выносных элементов	4	ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 1.4. Разработка сборочного чертежа технологического	Содержание	10	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 02
	Геометрические построения и правила выполнения сборочного	2	ОК 05

оборудования	чертежа технологического оборудования		ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3
	Создание сборочного чертежа технологического оборудования	4	
	Оформление сборочного чертежа технологического оборудования в соответствии с требованиями стандарта ЕСКД	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение эскизов деталей сборочной единицы	2	
Тема 1.5. Разработка спецификации к сборочному чертежу технологического оборудования	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание спецификации отдельным документом, не связанным с другими документами	2	
	Создание спецификации, связанной со сборочным чертежом	2	
Тема 1.6. Выполнение технологических схем	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание технологической схемы	2	
	Оформление технологической схемы в соответствии с требованиями стандарта ЕСКД	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Технического черчения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И.С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 319 с.

2. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225> - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение: учебник / Чумаченко Г.В. — Москва: КноРус, 2021. — 292 с.- (СПО). — ISBN 978-5-406-08313-0. — URL: <https://book.ru/book/940114> — Текст: электронный.

2. Электронно-библиотечная система «Гарант» <http://aero.garant.ru>.

3. Библиотечно-издательский комплекс ТИУ – URL: <http://www.tyuiu.ru/>

4. Полнотекстовая база данных ТИУ – URL: <http://elib.tyuiu.ru/>

5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – URL: <http://e.lanbook.com>.

6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – URL: <http://www.elibrary.ru>

7. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

8. Электронно-библиотечная система «Проспект» – URL: <http://ebs.prospekt.org>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i>		
- общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;	- знает общие сведения о сборочных чертежах - знает назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах - знает правила оформления и чтения рабочих чертежей.	Текущий контроль в форме практических занятий Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	- знает основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	Текущий контроль в форме практических занятий
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Знает способы геометрических построений, правил вычерчивания технических деталей, способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Текущий контроль выполнения практических занятий
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем	знает требования основных стандартов требование стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.	Текущий контроль в форме практических занятий
<i>Умеет:</i>		
- читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов	читает и выполняет эскизы, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей, технологических схем и аппаратов	Текущий контроль в форме практических занятий Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией	пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией	Текущий контроль в форме практического занятия №
- оформлять конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ЕСТД	оформляет конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ЕСТД	Текущий контроль в форме практических занятий

Приложение 2.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.01.27 МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАСОСОВ И КОМПРЕССОРОВ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Электротехника»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
2.3. Курсовой проект (работа)	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника»: формирование совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение основных навыков анализа и экспериментального исследования цепей, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Дисциплина «ОП.02 Электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК.02	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 1.1	снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов	снятия показания работы и использования электрооборудования с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
ПК 1.2	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение	чтения принципиальных, электрических и монтажных схем;

		проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; основные законы электротехники	
ПК 1.3	снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин	снятия показаний работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации
ПК 1.4	экономить электроэнергию;	способы экономии электроэнергии;	Использования способов экономии электроэнергии
ПК 1.5	контролировать выполнение заземления, зануления	основные элементы электрических сетей	контроля выполнения заземления, зануления;
ПК 1.6	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	основные элементы электрических сетей	чтения принципиальных, электрических и монтажных схем
ПК 2.1	проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	проведения сращивания, спайки и изоляции проводов и контроля качества выполняемых работ.
ПК 2.2	снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	снятия показаний работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации
ПК 2.3	рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки	расчета параметров, составления и сбора схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
ПК 2.4	пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	правила техники безопасности при работе с электрическими приборами правила сращивания, спайки и изоляции проводов виды и свойства электротехнических материалов	пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;

ПК 2.5	снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	правила графического изображения и составления электрических схем методы расчета электрических цепей	контроля параметров работы электрооборудования;
--------	--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹	36	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	-
Всего	42	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Раздел 1 Теоретические основы электротехники			34/16	
Тема 1.1 Теоретические основы электротехники	Содержание		4	
	1	Электрическое поле (определение, природа возникновения)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
	2	Параметры электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение, и емкость (определение, формула, ед. измер.)		
	3	Закон Кулона (рисунок, формулировка, пояснение к формуле)		
	4	Конденсаторы (определение, свойства, классификация).		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
Расчет общей емкости конденсаторов, соединенных последовательно, параллельно, смешанно		2		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		4	
	1	Элементы электрической цепи: источники питания, промежуточное звено потребители электрической энергии	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2
	2	Параметры электрической цепи: электрический ток, электродвижущая сила, напряжение, сопротивление и электрическая проводимость.		
	3	Закон Ома для участка электрической цепи(схема, формулировка, формула).		
	4	Закон Ома для всей цепи (схема, формулировка, формула).		
	5	Последовательное соединение сопротивлений (определение соединения, схема, вывод формулы эквивалентного сопротивления)		
6	1-ый Закон Кирхгофа (определение узла электрической цепи, рисунок, формулировка, запись закона).			

	7	Параллельное соединение сопротивления (определение соединения, схема, вывод формулы эквивалентного сопротивления). Два режима работы источника питания.		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Исследование электрической цепи постоянного тока при последовательном, параллельном и смешанном соединении сопротивлений. Определение параметров электрической цепи постоянного тока		2	
Тема 1.3. Электро- магнетизм	Содержание		2	
	1	Магнитное поле: напряженность, магнитная индукция, магнитный поток (определение, формула, ед. измер.)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	2	Параметры магнитного поля: Напряженность, магнитная индукция, магнитный поток (определение, формулы, единица измерения)		ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2
	3	Проводник с током в магнитном поле.		
	4	Электродвижущая сила, наведенная в проводе.		
Тема 1.4 Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание		8	
	1	Устройство однофазного генератора	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2
	2	Принцип работы однофазного генератора		
	3	Параметры однофазных цепей переменного тока (амплитудное, действующее и мгновенное значение переменных)		
	4	Параметры однофазных цепей переменного тока (период, частота тока, угловая скорость, начальная фаза)		
	5	Цепь однофазного переменного тока с активным сопротивлением (3 способа решения эл. цепи)		
	6	Цепь однофазного переменного тока с индуктивностью		
	7	Цепь однофазного переменного тока с емкостью		
	8	Цепь однофазного переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением		
	9	Цепь однофазного переменного тока с активным и емкостным сопротивлением		
	10	Резонанс токов и напряжений в однофазных цепях переменного тока		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Расчет цепей переменного тока		4	
Построение векторных диаграмм токов и напряжений.		2		
Тема 1.5. Трёхфазные	Содержание		2	
	1	Устройство трехфазного генератора	2	ОК 01

электрические цепи переменного тока	2	Принцип работы трехфазного генератора		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2	
	3	Соединение обмоткой генератора и потребителем «звездой»			
	4	Роль нулевого провода.			
	5	Соединение обмоткой генератора и потребителем «треугольником»			
Тема 1.6.	Содержание		6		
Электрические измерения и электроизмерительные приборы	1	Измерительные приборы: определение, классификация.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2	
	2	Погрешности измерений (абсолютная, относительная и приведенная)			
	3	Устройство электромагнитного измерительного механизма.			
	4	Принцип работы электромагнитного измерительного прибора.			
	5	Устройство магнитоэлектрического измерительного механизма.			
	6	Устройство электродинамического измерительного механизма			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	Расчет электрических цепей трехфазного переменного тока				2
	Определение параметров однофазной и трехфазной цепи				2
Тема 1.7.	Содержание		2		
Трансформаторы	1	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Классификация трансформаторов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2	
	2	Автотрансформатор.			
	3	Измерительный трансформатор.			
	4	Трёхфазный трансформатор.			
	5	Режимы работы трансформатора (режим холостого хода, работа нагруженного трансформатора).			
Тема 1.8.	Содержание		4		

Электрические машины тока	1	Устройство статора асинхронного двигателя, фазного ротора асинхронного двигателя, короткозамкнутого ротора асинхронного двигателя	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2
	2	Принцип работы асинхронного двигателя		
	3	Классификация и устройство машин постоянного тока		
	4	Принцип работы генератора постоянного тока.		
	5	Принцип работы двигателя постоянного тока		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Специальные трансформаторы. Определение характеристик машин переменного тока.			
Тема 1.9. Электрические и магнитные элементы автоматики	Содержание		2	
	1	Назначение и классификация электромагнитных средств автоматики.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2
	2	Контакты (назначение, устройство, принцип работы).		
	3	Магнитные пускатели (назначение, устройство, принцип работы)		
	4	Электромагниты (назначение, устройство, принцип работы)		
Тема 1.10. Основы электропривода	Содержание		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2
	1	Понятие об электроприводе	2	
	2	Выбор мощности электродвигателя при кратковременном режиме работы.		
	3	Выбор мощности электродвигателя при продолжительном режиме работы.		
	4	Выбор мощности электродвигателя при повторно-кратковременном режиме работы.		
	5	Классификация электродвигателей по исполнению.		
	В том числе практических и лабораторных занятий Выбор мощности электродвигателя при различных режимах работы		2	
консультация		2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена			4	
Всего			42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Электротехники, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2021. — 292 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-08263-8. — URL: <https://book.ru/book/939288> — Текст : электронный.

2. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 653 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2941-6. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/482663> — Текст : электронный.

3. Аполлонский, С.М. Электротехника. Практикум : учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2021. — 318 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-08294-2. — URL: <https://book.ru/book/939279> — Текст : электронный.

4. Мартынова, И.О. Электротехника : учебник / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-08559-2. — URL: <https://book.ru/book/940168> — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Блохин, А. В. Электротехника: Учебное пособие для СПО / А. В. Блохин. - Электротехника, 2029-09-11. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 184 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/87912.html>. - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-4488-04— Текст : электронный. 10-6, 978-5-7996-2898-7 : Б. ц.. — Текст : электронный.

2. Кузнецов, Э. В. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для СПО: Учебник и практикум / Э. В. Кузнецов. - 2-е изд., пер. и доп. - Электрон.дан.col. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 234 с. - (Профессиональное образование). - URL: <http://www.biblio-online.ru/book/768A0873-283C-41F2-B4D0-6E87767A3848>. - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС "Юрайт". - Internetaccess. - ISBN 978-5-534-03756-2 : p.<http://www.biblio-online.ru/book/768A0873-283C-41F2-B4D0-6E87767A3848> — Текст : электронный.

3. Методические указания для практических занятий по ОП.02 Электротехника для обучающихся по профессиям 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин, 21.01.04 Машинист на буровых установках, 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, 21.01.01 Оператор по ремонту скважин/сост. Александрова Н.М.; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ 2019. -32с. –Текст непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i>		
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	знает основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательном и параллельном соединении проводников и источников тока, единиц измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.1-1.9
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов	знает сущность и методы измерений электрических величин, конструктивных и технических характеристик измерительных приборов	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.1, 1.2
основные законы электротехники	знает основные законы электротехники	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.1, 1.2
правила графического изображения и составления; электрических схем методы расчета электрических цепей	знает правила графического изображения и составления электрических схем, а также методы расчета электрических цепей;	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.1-1.9
условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин	знает условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.1-1.9
основные элементы электрических сетей	знает основные элементы электрических сетей	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.1-1.2
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	знает принципы действия, устройства, основных характеристик электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	проверка выполнения практических заданий по теме 1.1

двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки	различает двигатели постоянного и переменного тока, их устройства, принцип действия и правила пуска, остановки	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.8, 1.9
способы экономии электроэнергии;	знает способы экономии электроэнергии;	Тестирование по темам: 1.4-1.6
правила сращивания, спайки и изоляции проводов	использует правила сращивания, спайки и изоляции проводов	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.1-1.5
виды и свойства электротехнических материалов	знает виды и свойства электротехнических материалов	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.1-1.3
правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	знает правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.6-1.9
<i>Умеет:</i>		
контролировать выполнение заземления, зануления	умеет контролировать выполнение заземления, зануления	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической работы по теме: 1.6 Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	осуществляет пуск и остановку электродвигателя, установленного на эксплуатируемом оборудовании	проверка выполнения практических заданий по теме: 1.9
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	ведет расчет параметров, составляет и собирает схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической работы по темам: 1.1, 1.2
снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	снимает показания работы и использование электрооборудования с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	проверка выполнения практических заданий по темам: 1.6, 1.7
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	читает принципиальные, электрические и монтажные схемы	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций,

		проявленных в ходе выполнения практической работы по темам: 1.1, 1.2, 1.4, 1.5
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	выполняет сращивание, спайку и изоляцию проводов, контролирует качество выполняемых работ	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической работы по темам: 1.1, 1.2

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.01.27 МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАСОСОВ И КОМПРЕССОРОВ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Охрана труда»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
2.3. Курсовой проект (работа)	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Охрана труда»: формирование знаний и умений по охране труда, необходимых как для будущей профессиональной деятельности обучающихся, так и для повышения общей культуры.

Дисциплина «ОП.03 Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
ОК.02	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.07	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ОК.09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 1.6	пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты применять безопасные приемы труда на территории предприятия	виды и правила проведения инструктажей по охране возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	использования средств индивидуальной и групповой защиты; соблюдения правил безопасности труда, производственной

	и в производственных помещениях использовать экобиозащитную и противопожарную технику определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	действие токсичных веществ на организм человека меры предупреждения пожаров и взрывов нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности	санитарии и пожарной безопасности при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования
ПК 2.5	пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях использовать экобиозащитную и противопожарную технику определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях основные причины возникновения пожаров и взрывов правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии права и обязанности работников в области охраны труда принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	использования средств индивидуальной и групповой защиты; соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	38	18
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	-
Всего	42	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы безопасности и охраны труда		36	
Тема 1.1. Основы охраны труда	Содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.5
	Трудовая деятельность человека. Основные принципы обеспечения безопасности труда	2	
	Правовые основы охраны труда. Государственное регулирование в сфере охраны труда. Государственные нормативные требования по охране труда	2	
	Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Нормативно-правовые документы по охране труда.	2	
	Федеральные законы нормативно-технических документов в области охраны труда	2	
Тема 1.2. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности	Содержание	16	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.5
	Основы предупреждения производственного травматизма	2	
	Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования и инструментов, технологических процессов	2	
	Электробезопасность	2	
	Пожарная безопасность. Безопасности работников в аварийных ситуациях	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		
	Расчет освещения на рабочем месте	2	
	Порядок оформления наряда-допуска на проведение ремонтных работ	2	
	Микроклимат производственных помещений	2	
Тема 1.3. Социальная защита пострадавших на производстве	Содержание	10	
	Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний Общие правовые принципы возмещения причиненного вреда Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.5
	Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Порядок составления акта по форме Н-1	2	
	Методы и средства обеспечения электробезопасности	2	
	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	2	
	Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4		
Всего	42		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Охраны труда и безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 404 с.
2. Графкина, М.В. Охрана труда: учебник для студ. сред.проф. образования / М.В. Графкина. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2021. – 176 с.
3. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6.
4. Харачих, Г. И. Специальная оценка условий труда : учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-5879-0.
5. Широков, Ю.А. Охрана труда: учебник для СПО / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 372 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Булгаков, А.Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания: учебное пособие для СПО / А.Б. Булгаков. – Саратов: Профобразование, 2021. – 116 с. – ISBN 978-5-4488-1136-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/105149>.
2. Заливин, В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ / В. Г. Заливин, А. Г. Вахромеев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 508 с. — ISBN 978-5-9729-0215-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108651> (дата обращения: 20.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153664> (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i>		
виды и правила проведения инструктажей по охране	знает виды и правила проведения инструктажей по охране труда	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.1, 1.2, 1.3
возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	оценивает возможные опасные и вредные факторы средств защиты	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по теме: 1,2
действие токсичных веществ на организм человека	выявляет действия токсичных веществ на организм человека	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.2, 1.3
меры предупреждения пожаров и взрывов	знает меры предупреждения пожаров и взрывов	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1,2
нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности	показывает знания в области нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.1, 1.2, 1.3
общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях	демонстрирует общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.1, 1.2, 1.3
основные причины возникновения пожаров и взрывов	выявляет основные причины возникновения пожаров и взрывов	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по теме: 1,2
правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на	показывает знания правовых и организационных основ охраны труда в организации, системе мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.1, 1.2, 1.3

окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии	безопасности и производственной санитарии	
права и обязанности работников в области охраны труда	показывает знания прав и обязанностей работников в области охраны труда	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.1, 1.2, 1.3
принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	называет основные принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по теме: 1.3
средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	показывает знания средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов	защита реферата по теме: 1.2
<i>Умеет:</i>		
пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты	пользуется средствами индивидуальной и групповой защиты	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.1, 1.2, 1.3
применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях	применяет безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, защита реферата по темам: 1.1, 1.2, 1.3
использовать экибиозащитную и противопожарную технику	использует экибиозащитную и противопожарную технику	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.2, 1.3
определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	определяет и анализирует травмоопасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности	устный опрос на лекциях, практических занятиях, выполнение самостоятельной работы по темам: 1.2, 1.3

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.01.27 МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАСОСОВ И КОМПРЕССОРОВ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
2.3. Курсовой проект (работа)	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»: формирование совокупности теоретических и практических знаний в области материаловедения и технологии общеслесарных работ, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Дисциплина «ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.1	определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;	Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	определения свойств и классификации материалов, применяемых в производстве по составу, назначению и способу приготовления;
ПК 2.2	подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами	Основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и	подбора основных конструкционных материалов со сходными коэффициентами

	теплового расширения;	неметаллических материалов, используемых в производстве; Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	теплового расширения;
ПК 2.3	пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ	Особенности строения металлов и сплавов; Виды прокладочных и уплотнительных материалов; Способы термообработки и защиты металлов от коррозии;	использования инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ
ПК 2.4	выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	Классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; Основные свойства полимеров и их использование; Методы измерения параметров и определения свойств материалов;	выполнения общеслесарных работ: разметки, рубки, правку, гибки, резки, опилования, шабрения металла, сверления, зенкования и развертывания отверстий, клепки, пайки, лужения и склеивания, нарезания резьбы;
ПК 2.5	пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ	Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; Виды слесарных работ и технологию их выполнения; Устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ; Требования к качеству обработки деталей; Виды износа деталей и узлов; Свойства смазочных материалов	использования инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	18
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачета</i>	2	-
Всего	38	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения		20	
Тема 1.1. Основные сведения о металлах и сплавах	Содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1-2.5
	1. Строение металлов и сплавов	2	
	2. Классификация и свойства металлов и сплавов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Маркировка черных металлов и сплавов	2	
	Маркировка цветных металлов и сплавов	2	
	Исследование диаграммы железо-цементит	2	
Тема 1.2. Классификация неметаллических материалов	Содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1-2.5
	1. Классификация неметаллических материалов	2	
	2. Пластические массы	2	
	3. Изоляционные материалы	2	
	4. Прокладочные и уплотнительные материалы	2	
	5. Абразивные материалы и изделия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Маркировки специальных сталей и сплавов по назначению, химическому составу и качеству	2		
Раздел 2. Технология общеслесарных работ		16	
Тема 2.1. Слесарное дело	Содержание учебного материала	16	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1-2.5
	1. Правила техники безопасности при проведении слесарных работ	2	
	2. Теория общеслесарных работ. Обработка отверстий. Образование резьбы и ее параметры. Неразъемные соединения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение общеслесарных работ: разметка, правка и гибка	2	

	металла, резка металла, опиливание металла, шабрение, притирка		
	Обработка отверстий: сверление, зенкование, зенкерование, развертывание	2	
	Обработка резьбовых поверхностей: нарезание внутренней и наружной резьбы, восстановление резьбы	2	
	Выполнение неразъемных соединений: клепка, паяние	2	
	Выполнение неразъемных соединений: лужение, склеивание	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Составление технологической карты на изготовление изделий из металла»	2	
	<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2	
	Всего:	38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Материаловедения и технологии общеслесарных работ оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>– Текст : электронный.

2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470070>– Текст : электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Адашкин, А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : Учебник / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. col. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 258 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/materialovedenie-mashinostroitelnogo-proizvodstva-v-2-ch-chast-1-442580>. - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС "Юрайт". - Internetaccess. - ISBN 978-5-534-08154-1 :Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>— Текст: электронный.

2. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю. Т., Чумаченко Г. В. — Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6. — URL: <https://book.ru/book/939284>— Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i>		
Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	Демонстрирует знание: сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	- устный индивидуальный и фронтальный опрос по теме 1.1;
Основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;	Демонстрирует знание: видов, свойств и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;	- устное собеседование по теоретическому материалу по теме 1.1;
Особенности строения металлов и сплавов;	Демонстрирует знание: структуры строения металлов	- тестирование по теме 1.1

	и сплавов;	Самостоятельная работа №1
Виды прокладочных и уплотнительных материалов;	Демонстрирует знание: видов прокладочных и уплотнительных материалов;	- устный индивидуальный и фронтальный опрос по теме 1.2;
Классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;	Демонстрирует знание: классификации и свойств металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;	- устное собеседование по теоретическому материалу по теме 1.2;
		- тестирование по теме 1.2
Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	Демонстрирует знание: видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	- устный индивидуальный и фронтальный опрос по теме 1.2;
Методы измерения параметров и определения свойств материалов;	Демонстрирует знание: методов измерения параметров и определения свойств материалов;	- устное собеседование по теоретическому материалу по теме 1.2;
		- тестирование по теме 1.2
Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	Демонстрирует знание: сведений о кристаллизации и структуре расплавов;	- устный индивидуальный и фронтальный опрос по теме 1.2;
Основные свойства полимеров и их использование;	Демонстрирует знание: свойств полимеров и их использование;	- устное собеседование по теоретическому материалу по теме 1.2;
Способы термообработки и защиты металлов от коррозии;	Демонстрирует знание: способов термообработки и защиты металлов от коррозии;	- тестирование по теме 1.2
Виды слесарных работ и технологию их выполнения;	Демонстрирует знание: видов слесарных работ и технологии их выполнения;	- устный индивидуальный и фронтальный опрос по теме 1.3;
Устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении	Демонстрирует знание: устройств, назначения, правил выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных	- устное собеседование по

слесарных работ;	приборов, используемых при выполнении слесарных работ;	теоретическому материалу по теме 1.3; - тестирование по теме 1.3
Требования к качеству обработки деталей;	Демонстрирует знание: требований к качеству обработки деталей;	
Виды износа деталей и узлов;	Демонстрирует знание: видов износа деталей и узлов;	
Свойства смазочных материалов	Демонстрирует знани: свойств смазочных материалов	
<i>Умеет:</i>		
- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;	- точность и правильность определения свойств и классификации материалов, применяемых в производстве по составу, назначению и способу приготовления;	Текущий контроль в форме практических занятий
- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	- правильность подбора основных конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения;	Текущий контроль в форме практических занятий
- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	- правильность выполнения общеслесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки, опиловании, шабрении металла, сверлении, зенковании и развертывании отверстий, клепки, пайки, лужении и склеивании, нарезании резьбы;	Текущий контроль в форме практических занятий
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ	- правильность использования инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.01.27 МАШИНИСТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАСОСОВ И КОМПРЕССОРОВ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 Основы технической механики»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
2.3. Курсовой проект (работа)	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Основы технической механики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Основы технической механики»: формирование совокупности теоретических и практических знаний в области технической механики, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Дисциплина «ОП.05 Основы технической механики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 1.1	читать кинематические схемы;	виды износа и деформации деталей и узлов;	чтения кинематических схем;
ПК 1.2	собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных	сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам;

		материалов;	
ПК 1.3	собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам;
ПК 1.4	определять напряжения в конструкционных элементах	трение, его виды, роль трения в технике	определения напряжения в конструкционных элементах
ПК 1.5	собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам;
ПК 1.6	собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;	сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам;
ПК 2.1	собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам;
ПК 2.2	определять напряжения в конструкционных элементах	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	определения напряжения в конструкционных элементах
ПК 2.3	читать кинематические схемы;	кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	чтения кинематических схем;
ПК 2.4	читать кинематические схемы;	назначение и классификацию подшипников, основные типы смазочных устройств,	чтения кинематических схем;

		типы, назначение, устройство редукторов	
ПК 2.5	собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	18
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	-
Консультация	2	-
Всего	42	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика		8	
Тема 1.1. Основы теоретической механики	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
	1. Статика		
	2. Кинематика		
	3. Динамика	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Определение равнодействующей, координаты центра тяжести заданного сечения	2		
Определение кинематических параметров движения тела	2		
Раздел 2. Сопротивление материалов		12	
Тема 2.1. Основы расчетов на прочность и жесткость элементов конструкций	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
	1. Растяжение и сжатие		
	2. Сдвиг. Срез	2	
	3. Изгиб. Кручение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет перемещений и условие жесткости	2	
	Расчет на прочность и жесткость	2	
Определение напряжения в конструкционных элементах	2		
Раздел 3. Детали машин		16	
Тема 3.1. Детали механизмов и машин	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
	1. Передачи вращательного движения		
	2. Механизмы, преобразующие движение		
	3. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения	2	
	4. Соединения деталей	2	
В том числе практических и лабораторных занятий			

	Кинематический и силовой расчет привода	2	
	Определение геометрических параметров зубчатого колеса	2	
	Изучение конструкции и проверочный расчет муфт	2	
	Расчет разъемных и неразъемных соединений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Опорный конспект основных положений деталей (виды износа и деформации деталей и узлов. Назначение и классификация подшипников, виды износа деталей, трение.	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Технической механики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317> - Текст: электронный.

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280> – Текст: электронный.

3. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478096> . – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бабичева, И. В. Техническая механика. СПО : учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-3692-7. — URL: <https://book.ru/book/932994> — Текст : электронный.

2. Джамай, В. В. Техническая механика : Учебник Для СПО / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.текстовые дан. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 360 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/447027>. - Режим доступа: для автор.пользователей <https://www.biblio-online.ru/book/cover/78509680-C0D2-4C0D-9670-39691B70F24E>. - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-10335-9 — Текст: электронный.

3. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2021. — 399 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-08665-0. — URL: <https://book.ru/book/940473> . — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i>		
- виды износа и деформации деталей и узлов;	- полнота перечисления видов износа и деформации деталей и узлов;	Письменный и устный опрос по теме 2.1.
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов	- полнота перечисления видов смазочных материалов, требований к свойствам масел, применяемых	Тестирование по теме 2.1

и деталей, правила хранения смазочных материалов;	для смазки узлов и деталей, правил хранения смазочных материалов;	
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	- правильность изложения методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	- точность изложения кинематики механизмов, соединения деталей машин, механических передач, видов и устройства передач;	Письменный и устный опрос по теме 1.1, 2.1. Тестирование по теме 2.1
- назначение и классификацию подшипников;	- точность изложения назначения и классификации подшипников;	
- основные типы смазочных устройств;	- полнота перечисления основных типов смазочных устройств;	
- типы, назначение, устройство редукторов;	- точность изложения типов, назначения, устройства редукторов;	
- трение, его виды, роль трения в технике;	- правильность изложения трения, его видов, роли трения в технике;	
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	- точность изложения устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	Письменный и устный опрос по теме 3.1. Тестирование по теме 3.1 Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
<i>Умеет:</i>		
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	- правильность сбора конструкций из деталей по чертежам и схемам;	Текущий контроль в форме практических занятий Самостоятельная работа
- читать кинематические схемы;	- полнота и точность чтения кинематических схем;	Текущий контроль в форме практических занятий
- определять напряжения в конструкционных элементах	- точность определения напряжения в конструкционных элементах	Текущий контроль в форме практических занятий