Приложение 3 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ППССЗ-П по специальности

***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы философии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППСЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 3.1 ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8	У 3.1.03 ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	З 3.1.05 сущность процесса познания;
ПК 3.2 ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8	У 3.1.03 ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	З 3.2.04 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий
ПК 3.3 ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8	У 3.1.03 ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	З 3.3.12 основные категории и понятия философии; З 3.3.13 роль философии в жизни человека и общества; З 3.3.14 основы философского учения о бытии; З 3.3.15 основы научной, философской и религиозной картин мира; З 3.3.16 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	33
в т.ч. в форме практической подготовки	Не предусмотрено
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	11
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовка, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Предмет философии её история		11		
Тема 1.1 Предмет философии и ее роль в обществе.	Дидактические единицы, содержание Философия как выражение мудрости в рациональной форме. Основные проблемы философии. Человек и его бытие как центральная проблема философии. Основные разделы философии: онтология, гносеология, аксиология, социальная философия, философская антропология. Ее предмет, методы, функции. Основной вопрос философии. Материализм. Идеализм. Особенности философского знания. Роль философии в обществе.	1 1	ОК 3 ПК 3.3	З 3.3.12; З 3.3.13; З 3.3.15; Уо 3.03; Зо 3.03
Тема 1.2 Философия Древней Греции.	Дидактические единицы, содержание Философия Древней Греции. Милетская школа Парменид. Идеи диалектики. Гераклит. Атомистическая теория Демокрита. Классическая философия. Сократ. Платон. Теория идей. Аристотель – первый философ-ученый.	1 1	ОК 8 ПК 3.3	З 3.3.13 Уо 8.02, Зо 8.02
Тема 1.3 Средневековая философия. Теоцентризм	Дидактические единицы, содержание Особенности средневековой философии. Теоцентризм Религиозная картина мира Патристика. Августин Блаженный. Схоластика. Фома Аквинский реалисты и номиналисты. Мусульманская философия. Аль-Фараби. Авиценна	1 1	ОК 8 ПК 3.1 ПК 3.3	У 3.1.03; З 3.3.12, З 3.3.13, Зо 8.02
Тема 1.4 Философия эпохи Просвещения.	Дидактические единицы, содержание Антропоцентризм. Гносеология. Рационализм. Р. Декарт. Эмпиризм Ф. Бэкон. Д.Локк. Методы дедукции и индукции. Самостоятельная работа обучающихся: Практическое задание: заполнить таблицу «Основная гносеологическая проблема западноевропейской философской мысли XVII в».	3 1 2	ОК 5 ПК 3.1 ПК 3.2	У 3.1.03; Зо 5.03; З 3.2.04
Тема 1.5 Философия Нового времени. Антропоцентризм	Дидактические единицы, содержание Немецкая классическая философия как завершение западноевропейской философской традиции. Критическая философия И. Канта. Всеобщий нравственный закон. Агностицизм Канта. «Вещь в себе». Абсолютный идеализм Гегеля. Диалектика как учение о развитии. Законы диалектики.	1 1	ОК 7 ПК 3.2	З 3.2.04, Уо 7.01; Зо 7.01

	Принцип системности философии Гегеля. Антропологический материализм Л.Фейербаха. Философия пессимизма: А.Шопенгауэр. Ф. Ницше: учение о сверхчеловеке.			
Тема 1.6 Философия XX века	Дидактические единицы, содержание	1	ОК 1, ПК 3.3	Уо 1.05; Зо 1.05, 3 3.3.13
	Новая философская картина мира. Философское исследование личности, творчества и свободы, жизни и смерти в качестве бытийных феноменов. Экзистенциализм – основное направление философии XX века. М.Хайдеггер, Ж.П. Сартр, А. Камю, К. Ясперс. Герменевтика. Неопозитивизм Прагматизм.	1		
Тема 1.7 Русская философия	Дидактические единицы, содержание	3	ОК 8 ПК 3.2	З 3.2.04, Уо 8.02; Зо 8.02
	Особенности русской философии. Эволюция русской идеи. Славянофилы и западники Спор материалистов и идеалистов. Ф.М. Достоевский. Л.Н.Толстой. В.Соловьев. Философия свободы и творчества Н.А. Бердяева. Концепция «живого знания» С.Л. Франка.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Написать сочинение-эссе на темы: «Проблема исторического пути России в русской философии», «Достоевский и Толстой: философские идеи в литературе», «Философия хозяйства С.Булгакова»	2		
Раздел 2. Структура и основные направления философии.		22		
Тема 2.1. Проблема бытия в философии	Дидактические единицы, содержание	5	ОК 4, ПК 3.2; ПК 3.3	Зо 4.02; З 3.3.14; 3 3.2.04
	Категории «бытия» в истории философии. Современное понимание категории «бытие». Формы бытия. Субъективная и объективная реальность Материалистическая картина мира. Современное понимание материи.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №1 Выполнение заданий по теме «Проблема бытия в философии».	2	ОК 4, ПК 3.1	Уо 4.03; У 3.1.03
	Практическая работа №2 Выполнение заданий по теме «Основные категории человеческого бытия».	2	ОК 4, ПК 3.1	Уо 4.03; У 3.1.03
Тема 2.2. Проблема сознания. Роль бессознательного в жизни человека.	Дидактические единицы, содержание	1	ОК 1, ПК 3.1, ПК 3.3	У 3.1.03, Уо 1.05, З 3.3.12, З 3.3.13, Зо 1.05
	Проблема сознания в истории философии. Различные точки зрения на происхождение сознания. Структура сознания. З. Фрейд. Роль сознания и бессознательного в жизни человека.	1		
Тема 2.3	Дидактические единицы, содержание	5		

Проблемы познаваемости мира. Истина и ее критерии.	Проблемы познания. Уровни и формы познания. Гностики и агностики. Рационалисты и эмпирики. Иррационализм. Истина. Абсолютная и относительная истина. Критерии истины. Наука, ее особенности и роль в жизни общества. Сциентизм. Антисциентизм.	1	ОК 8, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	У 3.1.03, З 3.1.05, Зо 8.02, З 3.3.15, З 3.2.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 8, ПК 3.1	Уо 8.02, У 3.1.03
	Практическая работа №3 «Наука, ее особенности и роль в современном обществе»	2	ОК 8, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	У 3.1.03, З 3.1.05, Зо 8.02, З 3.3.15, З 3.2.04
Тема 2.4 Человек как главная проблема философии.	Дидактические единицы, содержание	4		
	Понятия «человек», «индивид», «личность». Биологическое и социальное в человеке. Теории происхождения человека. Проблема человека в истории философии. Основные категории человеческого бытия: счастье, свобода, смысл жизни, любовь, смерть, вера. Философы о смысле жизни, смерти, любви. Основные философские концепции счастья.	2	ОК 1, ОК 6, ПК 3.2, ПК 3.3	З 3.3.16, З 3.2.04, Уо 1.05, Зо 1.05, Уо 6.01; Зо 6.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Написать сочинение-эссе на темы: «Технократический человек», «В чем заключается счастье», «Как вера помогает нам выжить»	2		
Тема 2.5 Общество и его философский анализ.	Дидактические единицы, содержание	7	ОК 1, ПК 3.3, ПК 3.2	З 3.2.04, Уо 1.05, Зо 1.05, З 3.3.16
	Философский анализ общества. Источники развития общества.. Природа и ответственность человека; экологическая, биологическая этика. Теория ноосферы Вернадского. Концепции будущего. Формационный и цивилизационный подходы к развитию общества. Циклическое развитие цивилизаций. К. Маркс, А. Тойнби, О. Шпенглер. Прогресс. Критерии прогресса. Глобальные проблемы современности.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Написать сочинение-эссе по глобальным проблемам современности «Почему в 21 веке «Голод» является глобальной проблемой современности», «Нищета как одна из проблем современности», «Что является глобальными проблемами в философии»	3		
Промежуточная аттестация				
Всего:		33		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «философии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Волкогонова, О. Д. Основы философии : учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844376> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Сычев, А.А., Основы философии. : учебное пособие / А.А. Сычев. — Москва : КноРус, 2022. — 366 с. — ISBN 978-5-406-09295-8. — URL:<https://book.ru/book/943030> (дата обращения: 23.05.2022). — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Губин, В. Д. Основы философии : учебное пособие / В.Д. Губин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-484-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1694043> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Миронов, В. В. Философия : учебник / под общ. ред. В. В. Миронова. - Москва : Норма : ИНФРА-М, 2021. - 928 с. -(Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-00156-103-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178809> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. MEGABOOK: универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megabook.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Библиотека Гумер – философия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Институт философии Российской Академии Наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iphras.ru/periodicals.htm>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
3 3.1.05 3 3.2.04 3 3.3.12 3 3.3.13 3 3.3.14 3 3.3.15 3 3.3.16	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 - отлично 80 ÷ 89% - 4 - хорошо 70 ÷ 79% - 3 - удовлетворительно менее 70% - 2 - неудовлетворительно	Тестирование
У 3.1.03	Оценка «отлично» ставится: Задание решено правильно, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. При разборе предложенной ситуации проявляет творческие способности, знание дополнительной литературы. Демонстрирует хорошие аналитические способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса. Оценка «хорошо» ставится: Задание решено правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией. Оценка «удовлетворительно» ставится: Задание решено правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии. Оценка «неудовлетворительно» ставится: Задание решено неправильно, обсуждение и помощь преподавателя не привели к правильному заключению. Обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию.	Практическое задание

Приложение 3.2
к ППССЗ-П по специальности
***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических
машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
		31. основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); 32. сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; 33. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; 34. назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; 35. содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения
ПК 3.1	У 3.1.04 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире	З 3.1.06 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и ситуации в России и мире
ПК 3.2	У 3.1.04 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире	З 3.1.06 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и ситуации в России и мире;
ПК 3.3	У 3.3.08 выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	З 3.1.06 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и ситуации в России и мире;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 80-е годы		7		
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 80-м годам	Дидактические единицы, содержание: Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 80-х годов. Особенности социально-экономической и национальной политики. Развитие культуры народов Советского Союза. Внешняя политика СССР в начале 80-х годов	2	ОК 4 ПК 3.1 ПК 3.3	У 3.3.08, 3.3.1.06, Зд3, Уо 4.02, Зо 4.02
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в СССР и Европе во второй половине 80-х годов	Дидактические единицы, содержание: Перестройка в СССР: политические и экономические реформы 1985-1991 гг. Политика гласности достижения и издержки. Распад СССР и образование СНГ. Развал мировой системы социализма	4	ОК 4 ПК 3.1 ПК 3.3	У 3.1.04, У 3.3.08, Зд3, Уо 04.2, Зо 04.2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа в группах по вопросам на тему «Достижения и издержки реформ Горбачева М.С.»	1		
Раздел 2 Россия и мир в конце XX начале XXI века		33		
Тема 2.1. Капиталистические страны в конце XX начале XXI века	Дидактические единицы, содержание: Страны капитализма и переход к информационному обществу. Развитие ведущих капиталистических стран в конце XX начале XXI века: США, страны Западной Европы	2	ОК 4, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.3	У 3.1.04, У 3.3.08, Зд3, Зд4, Уо 4.02, Уо 5.03, Зо 5.03
Тема 2.2. Россия в конце XX века	Дидактические единицы, содержание: Российская экономика на пути к рынку. Политическое развитие России в 90-е годы. Конституция 1993 г.	2	ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.3	У 3.1.04, У 3.3.08, Зд3, Уо 4.02, Зо 4.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить элемент портфолио на тему «Политический кризис 1993 года и его итоги»	1		

Тема 2.3. Создание обновленной Российской Федерации	Дидактические единицы, содержание: Регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Внутренняя политика России на Северном Кавказе	2	ОК 4, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.3	У 3.1.04, У 3.3.08, Зд3, Уо 4.02, Уо 5.03, Зо 4.02, Зо 5.03
Тема 2.4 Геополитическое положение и внешняя политика России	Дидактические единицы, содержание: Новое место России в мире. Россия и СНГ. Россия – взаимоотношения с Западом и Востоком. Результаты внешней политики.	2	ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.3	Зд3, У 3.1.04, У 3.3.08, Уо 4.02, Зо 4.02
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить элемент портфолио на тему «Направления внешней политики РФ»	1		
Тема 2.5. Развитие мировой культуры на рубеже XX – XXI вв	Дидактические единицы, содержание: Философские течения и общественно политические течения. Новые течения в искусстве. Проблема массовой культуры	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 3.1	У 3.1.04, З 3.1.06, Уо 4.02, Зо 5.03, Уо 5.03, Зо 4.02, Уо 6.01, Зо 6.01, Уо 7.01, Зо 7.03
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить элемент портфолио на тему «Искусство постмодернизма»	1		
Тема 2.6. Развитие культуры в России	Дидактические единицы, содержание: Исторические условия развития культуры России. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Развитие российской науки и образования. Литература, музыка, изобразительное искусство. Традиционные религии в современной России	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 3.1	Зд1, У 3.1.04, З 3.1.06, Уо 4.02, Зо 5.03, Уо 5.03, Зо 4.02, Уо 6.01, Зо 6.01, Уо 7.01, Зо 7.03, Зо 8.01
Тема 2.7. Глобальные проблемы развития современного мира в начале XXI век	Дидактические единицы, содержание: Экологические проблемы современного мира. Проблема демографии. Проблема войны и международного терроризма	2	ОК 3, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.3	У 3.1.04, У 3.3.08, Зд2, Зд3, Уо 4.02, Зо 4.02, Уо 3.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №2. Глобальные проблемы - угроза человечеству			
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить элемент портфолио на тему «Глобальная проблема и пути ее решения»	1		
Тема 2.8. Перспективы	Дидактические единицы, содержание:	2	ПК 3.1, ПК 3.3,	Зд1, Зд3, Зо 9.01

развития РФ в современном мире	Политическое развитие России на современном этапе. Экономическое развитие России в 2000-2010 годах.		ОК 9	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа №2. Экономическое развитие России в 2000-2010 гг	2	ПК 3.1, ПК 3.3, ОК 1, ОК 9	У 3.1.04, У 3.3.08, Уо 9.02, Уо 1.01
Тема 2.9. Внешняя политика России на современном этапе	Дидактические единицы, содержание: Внешняя политика России со странами ближнего зарубежья. Внешняя политика России со странами дальнего зарубежья	2	ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.3	Зд3, Зд4, Зд5, У 3.1.04, У 3.3.08, ЗЗ Уо 4.02, Зо 4.02
Тема 2.10. Россия на путях к инновационному развитию	Дидактические единицы, содержание: Политическая реформа. Россия в мировой экономической кризис. Социальная политика в условиях кризиса	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 4, ОК 9	У 3.1.04, У 3.3.08, ЗЗ Уо 9.02, Зо 9.01, Уо 4.02, Зо 4.02
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к зачету	3		
Промежуточная аттестация				
Всего:		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Касьянов, В. В. История : учебное пособие / В. В. Касьянов, П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086532> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке

2. Мунчаев, Ш. М. История России : учебник / Ш. М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. — 512 с. - ISBN 978-5-91768-930-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069037> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Трифонова, Г. А. История : учебное пособие / Трифонова Г.А, Супрунова Е.П., Пай С.С., Салионов А.Е.. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 649 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014652-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995930> (дата обращения: 20.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Шишова, Н. В. Отечественная история : учебник / Н.В. Шишова, Л.В. Мининкова, В.А. Ушкалов [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 462 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004480-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194877> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В., Webмастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. Гос. б-ка, 1997. -Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Портал цифрового образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.digital-edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Зд3; З 3.1.06; У 3.3.08; У 3.1.04; Зд4; Зд1; Зд2; Зд5	<p>Оценка «отлично» ставится: студент демонстрирует глубокие знания учебного материала по теме работы; смог выполнить верно все пункты задания; правильно осуществил подбор исходного материала; соблюдает точность и краткость при указании данных в формулировке ответов на вопросы; имеется логическая последовательность; работа выполнялась самостоятельно.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится: студент показывает достаточное усвоение теоретического материала допустил в выполнении всех пунктов задания незначительные недочеты; в целом правильно или с незначительными недочетами осуществил подбор исходного материала для формулировки ответов на вопросы; преимущественно соблюдает точность при указании данных; в ответах имеется логическая последовательность или допущены незначительные недочеты в ее определении; работа выполнялась в основном самостоятельно.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится: студент слабо освоил учебный материал по теме работы; смог выполнить верно только часть пунктов задания или допустил в выполнении всех пунктов задания отдельные существенные ошибки; ответы на вопросы сформулированы без конкретных фактов; работа выполнялась недостаточно самостоятельно.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится: студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала; полностью не выполнил пункты задания или выполнил небольшую часть пунктов задания с существенными ошибками; неверно сформулировал ответы на вопросы; работа выполнялась несамостоятельно</p>	Контрольная работа

Приложение 3.3
к ППССЗ-П по специальности
***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических
машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППСЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 *Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1 – 1.6, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1 – 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются предметные результаты:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1 – 1.6, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1 – 3.3	У 1.1.17 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; У 1.1.18 переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; У 1.1.19 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;	З 1.1.18 лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	132
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	124
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ		72		
Тема 1.1 Моя профессия (получение образования, профессиональные навыки, дополнительные навыки, личностные качества, места работы)	Дидактические единицы, содержание	20		
	Профессиональное образование, мой колледж, система времен английского глагола, страдательный залог. Современный мир специальностей; саморазвитие в специальности: продолжение образования, повышение квалификации; профессиональная лексика и термины, особенности технического перевода; модальные глаголы	-	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	3 1.01; 3о 4.01; 3о 5.03; 3о 8.01; 3о 8.05; 3о 9.02; 3 1.1.18
	В том числе практических и лабораторных занятий	16		
	Практическая работа №1. Введение и активизация лексических единиц по теме. Чтение текста по теме «Профессиональное образование» с полным пониманием	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01
	Практическая работа №2. Выполнение ЛГУ по теме «Система времен английского глагола»	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01
Практическая работа №3. Чтение и перевод текста «Мой колледж». Составление рекламного проспекта по теме: «Мой колледж»	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01	

Практическая работа №4. Моя профессия: введение и активизация лексических единиц	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01
Практическая работа №5. Моя профессия: профессиональные (hard) и надпрофессиональные (soft) навыки и умения. Требования работодателей к работнику	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01
Практическая работа №6. Моя профессия: возможные варианты трудоустройства (места работы)	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01
Практическая работа №7. Моя профессия: должностные обязанности (функциональная карта) в ООО«МРК»	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01
Практическая работа №8. Контрольная работа	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01
Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9,	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01;
Заучивание ЛЕ наизусть, работа с онлайн словарями, выполнение ЛГУ			

			ПК1.1	Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 8.01; Уо 8.03; Уо 9.01
Тема 1.2 Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны, современное состояние, достижения отрасли)	Дидактические единицы, содержание	20		
	Лексические единицы по теме, простое прошедшее время, группа времен Perfect	-	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	З 1.01; Зо 9.01; Зо 9.03; З 1.1.18;
	В том числе практических и лабораторных занятий	16		
	Практическая работа №9. История возникновения и развития отрасли «Машиностроение» и «Металлургия». Введение и активизация лексических единиц.	2	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №10. Past Simple и группа времен Perfect – выполнение ЛГУ	2	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №11. Закрепление лексического и грамматического материалы в ЛГУ	2	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №12. История возникновения и развития металлургической отрасли в г. Магнитогорске. Работа с текстами, работа с иноязычной версией сайтов ПАО «ММК», ОАО «ММК-Метиз»	2	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №13. Роль металлургической отрасли в развитии города и региона: работа с текстами, выполнение упражнений	2	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №14. Современное состояние производства на ведущих предприятиях г. Магнитогорск и области	2	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №15. Достижения ведущих предприятий г. Магнитогорска и отрасли	2	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №16. Контрольная работа	2	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;
Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 1, ОК 9, ПК1.1	Уо 1.01; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.19;	
Изучение сайтов предприятий, выполнение ЛГУ				
Тема 1.3 Безопасность производства	Дидактические единицы, содержание	20		
	Лексические единицы по теме. Неличные форма глагола	-	ОК 1, ОК	З 1.01; Зо

(экологические проблемы отрасли, пути их решения)			4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1	4.01; 3о 6.01; 3о 8.05; 3о 9.01; 3о 9.02; 3о 9.03; 3 1.1.18; У 1.1.17;
	В том числе практических и лабораторных занятий	20		
	Практическая работа №17. Введение лексических единиц по теме, их активизация. Работа с текстом «Безопасность металлургического производства»	4	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 6.01; Уо 8.01; Уо 9.01;
	Практическая работа №18. Неличные формы глагола – ведение и автоматизация грамматического материала	2	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 6.01; Уо 8.01; Уо 9.01;
	Практическая работа №19. Экологические проблемы металлургической отрасли и пути их решения – работа с текстом, выполнение ЛГУ	4	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 6.01; Уо 8.01; Уо 9.01;
	Практическая работа №20. Пути решения экологических проблем в г. Магнитогорске	4	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 6.01; Уо 8.01; Уо 9.01;
	Практическая работа №21. Закрепление лексического и грамматического материала.	4	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 6.01; Уо 8.01; Уо 9.01;
	Практическая работа №22. Контрольная работа	2	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1	У 1.1.17; У 1.1.19; Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 6.01; Уо 8.01; Уо 9.01;
Тема 1.4 Деловые поездки	Дидактические единицы, содержание	20		

Лексические единицы по теме	-	ПК 1.1, ОК 1, ОК 5, ОК 6	З 1.01; Зо 5.03; Зо 6.01; Зо 6.03; Зо 6.05; З 1.1.18
В том числе практических и лабораторных занятий	20		
Практическая работа №22. Планирование деловой поездки: выбор вида транспорта, заказ билета, заказ гостиницы – введение лексических единиц, их активизация	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо 1.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 6.02; Уо 6.03; Уо 6.04; Уо 6.05; У 1.1.17; У 1.1.19;
Практическая работа №23. Авиаперелёт: в аэропорту, на борту самолета, решение проблем – введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо 1.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 6.02; Уо 6.03; Уо 6.04; Уо 6.05; У 1.1.17; У 1.1.19;
Практическая работа №24. В гостинице, решение проблем – введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо 1.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 6.02; Уо 6.03; Уо 6.04; Уо 6.05; У 1.1.17; У 1.1.19;
Практическая работа №25. Ориентируемся в пространстве: передвижения по городу, как найти нужное место, решение проблем - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо 1.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 6.02; Уо 6.03; Уо 6.04; Уо 6.05; У 1.1.17; У 1.1.19;
Практическая работа №26. В кафе и ресторане, решение проблем - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо 1.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 6.02; Уо 6.03; Уо 6.04; Уо

				6.05; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №27. Совершаем покупки - - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо 1.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 6.02; Уо 6.03; Уо 6.04; Уо 6.05; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №28. Встреча с деловыми партнерами, решение проблем - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо 1.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 6.02; Уо 6.03; Уо 6.04; Уо 6.05; У 1.1.17; У 1.1.19;
	Практическая работа №29. Контрольная работа	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6	Уо 1.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 6.02; Уо 6.03; Уо 6.04; Уо 6.05; У 1.1.17; У 1.1.19;
РАЗДЕЛ 2. ОСВОЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		52/12		
Тема 2.1 Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации)	Дидактические единицы, содержание	22/4		
	Профессиональная лексика и термины для чтения и перевода нормативной (технической) документации; особенности перевода научно-технических текстов, тексты по теме, неличные формы глагола, повелительное направление, модальные глаголы.	-	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	З 1.01; Зо 4.01; Зо 8.05; Зо 9.01; Зо 9.03; З 1.1.18;
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа №30. Правила технического перевода	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №31. Введение и активизация лексических единиц	2	ПК 1.1, ОК	Уо 1.01; Уо

	по теме «Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства»		1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №32. Чтение и перевод текста «Виды, устройство, принципы работы механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства»	4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №33. Основы эксплуатации механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства – работа с текстом	4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №34. Основные виды работ, выполняемые на рабочем месте при эксплуатации механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства – введение лексических единиц, выполнение ЛГУ	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №35. Основные проблемы и отказы механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства – введение лексических единиц, выполнение ЛГУ	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №36. Работа с инструкциями по технике безопасности по видам работ – перевод, выполнение ЛГУ	4/4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №37. Контрольная работа	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У

				1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
Тема 2.2 Гидро- и пневмопривод, гидропневмоавтоматика (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации)	Дидактические единицы, содержание	16/4		
	Профессиональная лексика и термины для чтения и перевода нормативной (технической) документации; особенности перевода научно-технических текстов, тексты по теме, неличные формы глагола, повелительное направление, модальные глаголы.	-	ПК 1.1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	З 1.01; Зо 4.01; Зо 8.01; Зо 8.05; Зо 9.01; Зо 9.03; З 1.1.18
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/4		
	Практическая работа №38. Введение и активизация лексических единиц по теме «Гидро- и пневмопривод, гидропневмоавтоматика»	2	ПК 1.1, ОК 1	Уо 1.01; У 1.1.17
	Практическая работа №39. Чтение и перевод текста «Устройство, принципы работы гидро- и пневмопривода, гидропневмоавтоматика»	4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №40. Основы эксплуатации гидро- и пневмопривода, гидропневмоавтоматики – работа с текстом	4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №41 Работа с инструкциями по технике безопасности по вида м работ – перевод, выполнение ЛГУ	4/4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
	Практическая работа №42.Контрольная работа	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19;
Тема 2.3 Монтаж, наладка, техническое обслуживание	Дидактические единицы, содержание	14/4		
Профессиональная лексика и термины для чтения и перевода	-	ПК 1.1, ОК	З 1.01; Зо	

и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	нормативной (технической) документации; особенности перевода научно-технических текстов, тексты по теме, неличные формы глагола, повелительное направление, модальные глаголы.		1, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9	4.01; 3о 6.01; 3о 8.01; 3о 8.05; 3о 9.01; 3о 9.03; 3 1.1.18
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/4		
	Практическая работа №43. Основные проблемы и отказы гидро- и пневмопривода, гидропневмоавтоматики, пути их решения – введение лексических единиц, выполнение ЛГУ	6	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19
	Практическая работа №44. Виды работ, выполняемые при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19
	Практическая работа №45. Работа с инструкциями по технике безопасности по вида м работ – перевод, выполнение ЛГУ	4/4	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19
	Практическая работа №46. Контрольная работа	2	ПК 1.1, ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9	Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 8.03; Уо 9.01; У 1.1.17; У 1.1.18; У 1.1.19
Промежуточная аттестация				
Всего:		132		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Голубев, А.П., Английский язык для всех специальностей + eПриложение : учебник / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. — Москва : КноРус, 2018. — 274 с. — ISBN 978-5-406-06567-9. — URL:<https://book.ru/book/929941> (дата обращения: 23.05.2022). — Текст : электронный.

2. Карпова, Т.А., English for Colleges=Английский язык для колледжей : учебное пособие / Т.А. Карпова. — Москва : КноРус, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-406-06619-5. — URL:<https://book.ru/book/929961> (дата обращения: 23.05.2022). — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Маньковская, З. В. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения : учеб. пособие / З.В. Маньковская. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014149-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967602> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09886-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491346> (дата обращения: 23.05.2022).

3. Грипкива, Г. И. Английский язык в профессиональной деятельности. Worldskills international : учебное пособие / Г. И. Грипкива, Костина Д. Ф., Кузовлева Н. Н. ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1867-2. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S192.pdf&show=dcatalogues/5/9519/S192.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Интернет-ресурсы

1. Cambridge Dictionary [Официальный сайт] - Cambridge University Press.- URL: <https://dictionary.cambridge.org/> (дата обращения 27.03.2022) - Текст: электронный

2. Multitran [Официальный сайт] URL: <https://www.multitran.com/c/m.exe?l1=1&l2=2&s=>(дата обращения 27.03.2022) - Текст: электронный

3. Единый портал интернет - тестирования в сфере образования [Официальный сайт]. - URL: <https://fepo.i-exam.ru/> (дата обращения 27.03.2022) - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
З 1.1.18	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 - отлично 80 ÷ 89% - 4 - хорошо 70 ÷ 79% - 3 - удовлетворительно менее 70% - 2 - неудовлетворительно	Тестирование
У 1.1.17, У 1.1.18, У 1.1.19	«Отлично»: Задание выполнено полностью. Допустим один недочет. Правильный выбор стилового оформления речи. Высказывание логично. Текст разделен на абзацы. Структура текста соответствует заданию. Используются средства логической связи. Возможен недочет в одном из аспектов. Допустимо 2 лексико-грамматические ошибки или 2 орфографические или пунктуационные ошибки. «Хорошо»: Задание выполнено не полностью. Имеются 2-3 недочета. Есть недочеты в стиливом оформлении речи. Высказывание логично. Текст разделен на абзацы. Структура текста соответствует заданию. Используются средства логической связи. Возможен недочет в 2-3 аспектах. Допустимо 4 лексико-грамматические ошибки или 4 орфографические или пунктуационные ошибки. «Удовлетворительно»: Задание выполнено частично. Есть серьезные ошибки в содержании. Не соблюдается стиливое оформление. Высказывание логично. Текст разделен на абзацы. Структура текста соответствует заданию. Используются средства логической связи. В 2-3 аспектах есть недочеты. Допустимы любые 4 лексические или орфографические ошибки.	Ситуационная задача

Приложение 3.4
к ППССЗ-П по специальности
***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая культура

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 *Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 1.1 – 1.6, ПК 2.1 – 2.2, ПК 3.1 – 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются предметные результаты:

Код ПК/ ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – ПК 1.6 ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – ПК 3.4	У 1.1.20 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	З 1.1.19 о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; З 1.1.20 основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	248
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	124
<i>Самостоятельная работа</i>	124
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
РАЗДЕЛ 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ		12		
Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.	Дидактические единицы, содержание	12	ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 8.01; Зо 4.01; Зо 8.01; Зо 8.05; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования. Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, вработывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Основы здорового образа и стиля жизни. Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни.	-		

	<p>Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания</p>			
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	<p>6</p>		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение комплексов дыхательных упражнений. 2. Выполнение комплексов утренней гимнастики. 3. Выполнение комплексов упражнений для глаз. 4. Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки. 5. Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. 6. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. 7. Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопия. 8. Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса. 9. Проведение студентами самостоятельно подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма. 			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>6</p>		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение комплексов утренней гигиенической гимнастики. <p>Соблюдение оптимальных режимов суточной двигательной активности на основе выполнения физических упражнений</p>			
<p>РАЗДЕЛ 2 УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ</p>		<p>236</p>		

КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ				
Тема 2.1. Общая физическая подготовка	Дидактические единицы, содержание	24	ОК 2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 8.01; Зо 4.01; Зо 8.01; Зо 8.05; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	Теоретические сведения. Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами			
	Контрольные нормативы	6		
	1. Прыжки через скакалку. 2. Подтягивания. 3. Сгибание и разгибание рук. 4. Поднимание туловища из положения лежа на спине. Упражнение на гибкость.			
Самостоятельная работа обучающихся	12			
1. Выполнение различных комплексов физических упражнений в процессе самостоятельных занятий. Ведение индивидуального паспорта физического здоровья				
Тема 2.2. Лёгкая атлетика	Дидактические единицы, содержание	52	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 8.01; Зо 2.01; Зо 3.03; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	Техника и тактика бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной и оздоровительной ходьбы. Прыжки в длину.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий.			

	<p>2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение).</p> <p>3. Воспитание двигательных качеств и способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой. • -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой. • -воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой. <p>-воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.</p>			
	Контрольные нормативы	6		
	<p>1. Бег на короткие дистанции (30, 60, 100, 200, 400 м)</p> <p>2. Бег на средние дистанции (800, 1000, 1500 м)</p> <p>3. Бег на длинные дистанции (2000, 3000, 5000 м)</p> <p>4. Прыжки в длину.</p> <p>Челночный бег.</p>			
	Самостоятельная работа обучающихся	26		
	<p>1. Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий.</p> <p>Ведение индивидуального паспорта физического здоровья.</p>			
Тема 2.3. Спортивные игры		160		
Тема 2.3.1. Баскетбол	Дидактические единицы, содержание	40	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 3.03; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 8.01; Зо 2.01; Зо 2.04; Зо 3.01; Зо 3.02; Зо 3.03; Зо 6.01; Зо 6.02; Зо 6.03; Зо 6.05; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	<p>Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.</p>	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16		
	<p>1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий.</p> <p>2. Сообщение теоретических сведений (техника</p>			

	<p>безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение).</p> <p>3. Воспитание двигательных качеств и способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. • воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. • воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. • воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. <p>4. Тренировочные игры, двусторонние игры на счет. Судейство.</p>			
	Контрольные нормативы	4		
	<p>1. Техника выполнения бросков из-под кольца.</p> <p>2. Техника выполнений штрафных бросков.</p> <p>3. Техника выполнения трехочковых бросков.</p> <p>Технические действия (остановки, бросок после двух шагов).</p>			
	Самостоятельная работа обучающихся	20		
	<p>1. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.</p> <p>Ведение индивидуального паспорта физического здоровья.</p>			
Тема 2.3.2 Волейбол	Дидактические единицы, содержание	40	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 3.03; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 8.01; Зо 2.01; Зо 2.04; Зо 3.01; Зо 3.02; Зо 3.03; Зо 6.01; Зо 6.02; Зо 6.03; Зо 6.05; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	<p>Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p>	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16		
	<p>1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий.</p> <p>2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение).</p>			

	<p>3. Воспитание двигательных качеств и способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. • воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. • воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. • воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. <p>4. Тренировочные игры на счет. Судейство.</p>			
	Контрольные нормативы	4		
	1. Техника выполнения передач. 2. Техника выполнения подач. Техника выполнения нападающего удара.			
	Самостоятельная работа обучающихся	20		
	1. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий. Ведение индивидуального паспорта физического здоровья			
Тема 2.3.3. Бадминтон	Дидактические единицы, содержание	16	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 3.03; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 8.01; Зо 2.01; Зо 2.04; Зо 3.01; Зо 3.02; Зо 3.03; Зо 6.01; Зо 6.02; Зо 6.03; Зо 6.05; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами ракетки, удары снизу и сбоку слева и справа, подрезкой справа и слева. Подачи в бадминтоне: снизу и сбоку. Приёма волана. Тактика игры в бадминтон. Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: подачи, передвижения, взаимодействие игроков. Двусторонняя игра.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий. 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей:			
	<ul style="list-style-type: none"> • воспитание быстроты в процессе занятий 			

	<p>спортивными играми.</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. • воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. • воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. <p>4. Тренировочные одиночные и парные игры на счет. Судейство.</p>			
	Контрольные нормативы	2		
	1. Техника выполнения подачи. Техника выполнения атакующего удара.			
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
	1. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий. Ведение индивидуального паспорта физического здоровья.			
Тема 2.3.4 Настольный теннис	Дидактические единицы, содержание	16	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 3.03; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 8.01; Зо 2.01; Зо 2.04; Зо 3.01; Зо 3.02; Зо 3.03; Зо 6.01; Зо 6.02; Зо 6.03; Зо 6.05; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий. 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей: <ul style="list-style-type: none"> • воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. • воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. • воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. • воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. 			

	4. Тренировочные одиночные и парные игры на счет. Судейство.			
	Контрольные нормативы	2		
	1. Техника выполнения подачи. Набивание мяча			
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
	1. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий. Ведение индивидуального паспорта физического здоровья. 2. Занятия в спортивных клубах и секциях (баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, стрельба, «Час здоровья»). Участие в соревнованиях. Ведение «Индивидуального паспорта физического здоровья». Сдача норм ГТО			
Тема 2.4 Аэробика (девушки)	Дидактические единицы, содержание	48	ОК 2, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 8.01; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, базовые шаги с движениями руками Техника выполнения движений в степ-аэробике: общая характеристика степ-аэробики, различные положения и виды платформ. Основные исходные положения. Движения ногами и руками в различных видах степ-аэробики. Техника выполнения движений в фитбол-аэробике: общая характеристика фитбол-аэробики, исходные положения, упражнения различной направленности. Техника выполнения движений в шейпинге: общая характеристика шейпинга основные средства, виды упражнений. Техника выполнения движений в пилатесе: общая характеристика пилатеса, виды упражнений. Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга, положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание. Соединения и комбинации: линейной прогрессии, от «головой» к «хвосту», «зиг-заг», «сложения», «блок-метод». Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20		

	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения отдельных элементов и их комбинаций 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, о технике выполнения, различных видах аэробики). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей: <ul style="list-style-type: none"> • воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики. • воспитание координации движений в процессе занятий. 4. Выполнение разученных комбинаций аэробики с различной интенсивностью, продолжительностью, преимущественной направленностью. 5. Самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия. 			
	<p>Контрольные нормативы</p> <p>Контрольные нормативы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить комплекс упражнений в избранном виде аэробики. 	4		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение изучаемых двигательных действий, связок, комбинаций, комплексов в процессе самостоятельных занятий. 2. Ведение индивидуального паспорта физического здоровья. 	24		
<p>Тема 2.4 Атлетическая гимнастика (юноши)</p>	<p>Дидактические единицы, содержание</p> <p>Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии.</p> <p>Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы.</p> <p>Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами.</p> <p>Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений.</p>	48	ОК 2, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 8.01; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;

	Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний			
	В том числе практических и лабораторных занятий	20		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Разучивание, закрепление и совершенствование основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями.</p> <p>2. Сообщение теоретических сведений техника безопасности, (о технике выполнения, различных видах упражнений атлетической гимнастики).</p> <p>3. Воспитание двигательных качеств и способностей через выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; • воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой; • воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; • воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений <p>4. Самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия.</p>			
	Контрольные нормативы	4		
	<p>Контрольные нормативы</p> <p>1. Разработать и выполнить комплекс упражнений на отдельные группы мышц.</p>			
	Самостоятельная работа обучающихся	24		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Выполнение изучаемых двигательных действий, связок, комбинаций, комплексов в процессе самостоятельных занятий.</p> <p>2. Ведение индивидуального паспорта физического здоровья.</p>			
РАЗДЕЛ 3. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА		22		

(ППФП)				
Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Дидактические единицы, содержание	22	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ПК 1.1	Уо 2.02; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 3.03; Уо 8.01; Зо 2.01; Зо 2.04; Зо 3.01; Зо 3.02; Зо 3.03; У 1.1.20; З 1.1.19; З 1.1.20;
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практические занятия 1. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. 2. Формирование профессионально значимых физических качеств. 3. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.			
	Самостоятельная работа обучающихся	14		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение комплексов упражнений, повышающих работоспособность в избранной профессиональной деятельности в течение дня, в ходе педагогической практики, в свободное время				
Всего:		248		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный комплекс: спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

3. Виленский, М.Я., Физическая культура : учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-406-07424-4. — [URL:https://book.ru/book/932719](https://book.ru/book/932719) (дата обращения: 23.05.2022). — Текст : электронный.

4. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433532> (дата обращения: 23.05.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бурякин, Ф.Г., Лечебная физическая культура и массаж : учебник / Ф.Г. Бурякин, В.С. Мартынихин. — Москва : КноРус, 2019. — 278 с. — ISBN 978-5-406-06454-2. — [URL:https://book.ru/book/930508](https://book.ru/book/930508) (дата обращения: 23.05.2022). — Текст : электронный.

2. Теория и практика физической культуры: научно-теоретический журнал. — ISSN 0040-3601. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71966> - Загл. с экрана.

3. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка – ISSN 1817-4779. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/issues/72009/2019> . – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gto.ru/> - , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Олимпийский комитет России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://olympic.ru/> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>У 1.1.20, З 1.1.19, З 1.1.20</p>	<p>В соответствии с возрастной группой и полом обучающегося</p> <p>Отлично» - практическое и теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - практическое и теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - практическое и теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - практическое и теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Контрольные нормативы</p>

Приложение 3.5

к ППСЗ-П по специальности
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 6, ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1	У 2.1.10 анализировать сложные функции и строить их графики; У 2.1.11 выполнять действия над комплексными числами; У 2.1.12 вычислять значения геометрических величин; У 2.1.13 производить операции над матрицами и определителями; У 2.1.14 решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; У 2.1.15 решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; У 2.1.16 решать системы линейных уравнений различными методами.	З 2.1.15 основные математические методы решения прикладных задач; З 2.1.16 основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; З 2.1.17 основы интегрального и дифференциального исчисления; З 2.1.18 роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т. ч.:	
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
Тема 1. Комплексные числа	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	7	ПК 2.1	З 2.1.16
	Алгебраическая форма комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Переход от одной формы комплексных чисел к другой. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Переход от одной формы комплексных чисел к другой	-	ОК 2 ОК 6	З 2.1.18 Зо 2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 2.1	У 2.1.11
	«Практическое занятие 1. Действия над комплексными числами в алгебраической форме»	2	ОК 2 ОК 6	Уо 2.01
	«Практическое занятие 2 Действия над комплексными числами в тригонометрической форме»	2		
Самостоятельная работа обучающихся Домашняя контрольная работа «Комплексные числа»	3	ПК 2.1 ОК 2 ОК 6	У 2.1.11; З 2.1.16 З 2.1.18; Уо 2.01 Зо 2.01	
Тема 2. Линейная алгебра	<i>Дидактические единицы, содержание:</i>	13	ПК 2.1	З 2.1.15
	Матрицы. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители. Понятия определителей системы. Определители второго и третьего порядков. Решение систем линейных уравнений различными методами	-	ОК 2 ОК 6	З 2.1.16 З 2.1.18 Зо 2.01 Зо 6.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	«Практическое занятие 3 Действия с матрицами»	2	ПК 2.1 ОК 2; ОК 6	У 2.1.13; У 2.1.16 Уо 2.01; Уо 6.01
	«Практическое занятие 4. Вычисление определителей»	2	ПК 2.1 ОК 2; ОК 6	У 2.1.13; У 2.1.16 Уо 2.01; Уо 6.01
«Практическое занятие 5. Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	ПК 2.1 ОК 2; ОК 6	У 2.1.13; У 2.1.16 Уо 2.01; Уо 6.01	

	«Практическое занятие 6. Решение систем линейных уравнений матричным методом»	2	ПК 2.1 ОК 2; ОК 6	У 2.1.13; У 2.1.16 Уо 2.01; Уо 6.01
	«Практическое занятие 7. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса»	2	ПК 2.1 ОК 2; ОК 6	У 2.1.13; У 2.1.16 Уо 2.01; Уо 6.01
	Самостоятельная работа обучающихся Домашняя контрольная работа «Решение систем линейных уравнений различными способами»	3	ПК 2.1 ОК 2 ОК 6	У 2.1.13; У 2.1.16 З 2.1.15; З 2.1.16 З 2.1.18; Уо 2.01 Уо 6.01; Зо 2.01 Зо 6.01
Тема 4. Производная функции и ее применение	<i>Дидактические единицы, содержание:</i>	11	ПК 2.1	З 2.1.15; З 2.1.16; З 2.1.17; З 2.1.18 Зо 2.01; Зо 6.01
	Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Производная обратной функции, сложной функции. Применение производной к исследованию функций на монотонность, экстремумы, выпуклость-вогнутость и точки перегиба. Общая схема исследования функций. Исследование функций и построение графиков	-	ОК 2 ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ПК 2.1	У 2.1.10; У 2.1.15; Уо 2.01; Уо 6.01
	«Практическое занятие 8 Дифференцирование сложных функций»	2	ОК 2	
	«Практическое занятие 9 Исследование функций на монотонность, экстремумы, выпуклость, вогнутость, перегиб»	2	ОК 6	
	«Практическое занятие 10 Исследование функций и построение графиков»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа «Исследование функций и построение графиков»	5	ПК 2.1 ОК 2 ОК 6	У 2.1.10; У 2.1.15; З 2.1.15; З 2.1.16; З 2.1.17; З 2.1.18; Уо 2.01; Уо 6.01; Зо 2.01; Зо 6.01
Тема 4 Интеграл и его приложения	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	11	ПК 2.1	З 2.1.15; З 2.1.16 З 2.1.17; З 2.1.18 Зо 2.01; Зо 6.01
	Понятие первообразной функции, неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов, интегрирование по таблице и подстановкой. Определенный интеграл, его свойства, формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла	-	ОК 2 ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ПК 2.1 ОК 2 ОК 6	У 2.1.12; У 2.1.15 Уо 2.01; Уо 6.01
	«Практическое занятие 11 Вычисление неопределенных интегралов»	2		
«Практическое занятие 12 Вычисление определенных интегралов»	2			

	«Практическое занятие 13 Применение определенного интеграла»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа «Нахождение площадей фигур и объемов тел»	5	ПК 2.1 ОК 2 ОК 6	У 2.1.12; У 2.1.15; З 2.1.15; З 2.1.16; З 2.1.17; З 2.1.19; Уо 2.01; Уо 6.01; Зо 2.01; Зо 6.01
Тема 5 Элементы теории вероятностей	<i>Дидактические единицы, содержание:</i>	6	ПК 2.1 ОК 2	З 2.1.17; З 2.1.18 Зо 2.01
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Элементы теории вероятностей. Определение случайного события, виды событий, вероятности случайного события. Определение произведения событий и их суммы. Теоремы о произведении и сумме событий. Предмет математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Выборка. Числовые характеристики выборки. Генеральная совокупность и выборочная совокупность. Основные виды выборок. Группировка статистических данных. Определение статистических распределений. Геометрическая интерпретация статистических распределений выборки	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ПК 2.1 ОК 2	У 2.1.14; Уо 2.01
	«Практическое занятие 14 Решение комбинаторных задач»	2		
	«Практическое занятие 15 Решение задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики»	2		
	«Практическое занятие 16 Выборка. Числовые характеристики выборки. Генеральная совокупность и выборочная совокупность. Определение статистических распределений»	2		
Промежуточная аттестация				
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Григорьев, В. П. Математика : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательский центр «Академия», 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-4468-8740-8. - Текст : электронный. - URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=416566>. (дата обращения: 23.05.2022).

2. Математика : учебное пособие / С. Н. Веричев, А. В. Гобыш, О. Е. Рощенко, Е. А. Лебедева. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 174 с. - ISBN 987-5-7782-3872-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869458> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Математика : учебное пособие / Ю. М. Данилов, Л. Н. Журбенко, Г. А. Никонова [и др.] ; под ред. Л. Н. Журбенко, Г. А. Никоновой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989799> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Жукова, Г. С. Математика : учебное пособие / Г.С. Жукова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 351 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-108295-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067391> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490012> (дата обращения: 30.05.2022).

4. Абзалова, Н. М. Математика: учебное пособие / Н. М. Абзалова, Ю.Н. Садчикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>3 2.1.15 основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>3 2.1.16 основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>3 2.1.17 основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>3 2.1.18 роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>«Отлично»- процент правильных ответов 90-100%;</p> <p>«Хорошо» - процент правильных ответов 80-89%;</p> <p>«Удовлетворительно»- процент правильных ответов 70-79%;</p> <p>«Неудовлетворительно»- процент правильных ответов менее 70%</p>	Тестирование
<p>У 2.1.10 анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>У 2.1.11 выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>У 2.1.12 вычислять значения геометрических величин;</p> <p>У 2.1.13 производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>У 2.1.14 решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>У 2.1.15 решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</p> <p>У 2.1.16 решать системы линейных уравнений различными методами.</p>	<p>«Отлично» - умения сформированы, все задания выполнены правильно, без арифметических ошибок, решение оформлено аккуратно, с необходимыми обоснованиями.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Безошибочно выполнено 80-89 % всех заданий.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения в основном сформированы, большинство заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Безошибочно выполнено 70-79 % всех заданий.</p>	Практическое задание

Приложение 3.6
к ППСЗ-П по специальности
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ППСЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК 4, ОК 5, ОК8, ОК 9, ПК2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1, ОК 4, ОК 5, ОК8, ОК 9, ПК2.2.	<p>У 2.2.05 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>У 2.2.06 использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>У 2.2.07 использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>У 2.2.08 обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>У 2.2.09 получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>У 2.2.10 применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>У 2.2.11 применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p>	<p>З 2.2.07 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>З 2.2.08 основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>З 2.2.09 устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p>З 2.2.10 методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>З 2.2.11 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>З 2.2.12 общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>З 2.2.13 основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
Раздел 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ И РАБОТЫ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА		4		
Тема 1.1. Основы вычислительной техники	Дидактические единицы, содержание	4		
	Персональный компьютер: архитектура, общий состав, основные характеристики. Процессор. Память: внутренняя, внешняя. Периферийные устройства.	-	ОК 5 ПК 2.2	3 2.2.12 Зо 5.01; Уо 5.01
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка конспекта по теме: «Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем»	4		
Раздел 2. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ		8		
Тема 2.1. Компьютерные сети	Дидактические единицы, содержание	2		
	Вычислительные комплексы и сети. Функционирование вычислительных сетей. Локальная вычислительная сеть. Сетевые топологии. Беспроводные сети.	-	ОК 5 ПК 2.2	3 2.2.09 Зо 5.01; Уо 5.01
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка конспекта по теме: «Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации»	2		
Тема 2.2. Интернет	Дидактические единицы, содержание	6		
	Глобальная сеть Интернет. Набор протоколов сети. Система адресации сети. Система доменных имен сети. Электронная коммерция.	-	ОК 4, ОК 5, ОК 8 ПК 2.2	3 2.2.10; 3 2.2.13 Зо 4.02; Зо 4.03; Зо 4.04; Зо 4.06; Зо 5.01; Зо 5.03; Зо 5.04; Зо 5.05; Зо 8.03; Зо 8.04
	В том числе практических занятий	2		
	Практическая работа №1: Использование информационных ресурсов для поиска и обмена информацией	2		У 2.2.06 Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 4.03; Уо 4.04; Уо 4.05; Уо 4.06; Уо 4.07; Уо 5.01;

				Уо 5.03; Уо 8.03
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка конспекта по темам: «Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность»; «Методы и приемы обеспечения информационной безопасности»	4		
Раздел 3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА		36/4		
Тема 3.1. Обзор программного обеспечения	Дидактические единицы, содержание	2		
	Классификация программного обеспечения. Виды прикладных программ, их назначение и возможности использования.	-	ОК 1, ОК 5 ПК 2.2	З 2.2.07 Зо 5.01; Зо 5.02; Уо 5.01; Уо 5.02; Зо 1.02; Зо 9.03
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка конспекта по теме: «Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ»	2		
Тема 3.2. Системное программное обеспечение	Дидактические единицы, содержание	2		
	Организация размещения, хранения, обработки, поиска и передачи информации. Основы файловой структуры. Операционные системы. Системное ПО. Интерфейс ОС Windows. Прикладное программное обеспечение. Стандартные приложения ОС Windows. Компьютерные вирусы и антивирусные средства. Использование программ-архиваторов для хранения и передачи данных	-	ОК 8 ПК 2.2	З 2.2.08 Зо 1.02; Зо 5.01; Зо 5.02; Зо 4.04; Зо 4.05; Зо 4.06; Зо 9.03; Уо 5.01; Уо 5.02
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка конспекта по теме: «Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации»	2		
Тема 3.3. Текстовые процессоры	Дидактические единицы, содержание	10		
	Технология обработки текстовой информации средствами текстового процессора. Пользовательский интерфейс MS Word, основные правила создания и обработки текстового документа. Способы редактирования документов, принципы работы с фрагментами текста. Способы форматирования текста. Основные операции при работе с графическими объектами, формулами. Основные операции при работе с таблицами. Оформление страниц текстового документа. Работа с документами: сохранение, изменение формата, предварительный просмотр и печать.	-	ОК 1, ОК 5, ОК 8 ПК 2.2	У 2.2.11 Зо 1.02; Зо 5.01; Зо 5.02; Зо 4.04; Зо 4.05; Зо 4.06; Зо 9.03
	В том числе практических занятий	10		
	Практическая работа №2 Ввод и форматирование текста	2		
	Практическая работа №3: Работа с таблицами	2		
	Практическая работа №4: Использование формул и списков	2		
	Практическая работа №5: Работа с графическими объектами	2		
Практическая работа №6: Оформление страниц многостраничного текстового документа	2		У 2.2.11 Уо 4.04; Уо 4.05; Уо 4.06; Уо 4.07; Уо 5.01; Уо 9.03	

Тема 3.4. Графические редакторы	Дидактические единицы, содержание	6		
	Общие сведения САПР. Интерфейс. Геометрическое черчение.	-	ОК 1, ОК 5, ОК 8, ПК 2.2	У 2.2.10 Зо 5.02; Зо 9.03
	В том числе практических занятий	6		
	Практическая работа №7: Интерфейс САПР	2		У 2.1.10
	Практическая работа №8: САПР: построение чертежа	2		Зо 5.02; Зо 9.03
Практическая работа №9: САПР: построение чертежа	2			
Тема 3.5. Программные средства создания электронных презентаций	Дидактические единицы, содержание	2		
	Назначение, возможности и интерфейс программы MS PowerPoint. Использование деловой графики и мультимедиа информации на слайде. Анимация в слайдах. Настройка презентации. Мультимедийные интерактивные презентации со встроенной анимацией и мультимедийными эффектами. Вставка звуков и видео. Переходы между слайдами с помощью управляющих кнопок и гиперссылок.	-	ОК 5, ОК 8 ПК 2.2	У 2.2.11 Зо 1.02; Зо 4.02; Зо 4.04; Зо 4.05; Зо 4.06; Зо 5.01; Зо 5.05; Зо 8.03; Зо 9.03
	В том числе практических занятий	2		У 2.2.11
Практическая работа №10: Создание интерактивной презентации	2	Уо 4.03; Уо 4.04; Уо 4.05; Уо 4.06; Уо 4.07; Уо 5.01; Уо 8.05; Уо 9.03		
Тема 3.6. Электронные таблицы	Дидактические единицы, содержание	6/4		
	Пользовательский интерфейс MS Excel. Виды адресации ячеек (относительная, абсолютная, смешанная), правила создания и использования формул, особенности автозаполнения. Расчеты с использованием формул и функций. Способы построения и редактирования диаграмм в электронных таблицах.	-	ОК 1, ОК 5, ОК 8 ПК 2.2	З 2.2.11 Зо 1.02; Зо 4.02; Зо 4.04; Зо 4.05; Зо 4.06; Зо 5.01; Зо 9.03
	В том числе практических занятий	6/4		
	Практическая работа №11: Вычисления с помощью формул и функций	2/2		У 2.2.05; У 2.2.08
	Практическая работа №12: Выполнение расчетов в электронных таблицах	2/2		Уо 1.01; Уо 4.03; Уо 4.04; Уо 4.05; Уо 4.06; Уо 5.01; Уо 8.03; Уо 9.03
Практическая работа №13: Обработка и анализ информации	2			
Тема 3.7. Системы управления базами данных	Дидактические единицы, содержание	6		
	Пользовательский интерфейс СУБД MS Access. Понятие реляционной базы данных. Поле и запись. Понятие ключевого поля. Объекты СУБД, их назначение и способы создания: таблицы, формы, запросы и виды запросов, отчеты. Способы создания и обработки баз данных, назначение межтабличных связей.	-	ОК 5, ОК 8 ПК 2.2	З 2.2.11 Зо 1.02; Зо 4.02; Зо 4.03; Зо 4.04; Зо 4.05; Зо 5.01; Зо 5.02; Зо 9.03
	В том числе практических занятий	4		

	Практическая работа №14: Проектирование и создание базы данных	2		У 2.2.07
	Практическая работа №15: Работа с объектами баз данных	2		Уо 4.03; Уо 4.04; Уо 4.05; Уо 4.06; Уо 5.01; Уо 5.02; Уо 9.03
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка конспекта по теме: «Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации»	2		
Тема 3.8. Информационно-поисковые системы	Дидактические единицы, содержание	2		
	Информационно-поисковые системы: особенности интерфейса, поиск информации. Справочно-правовые системы. Общая характеристика справочно-правовых систем. Возможности справочно-правовой системы «Консультант Плюс».	-	ОК 5, ОК 8 ПК 2.2	У 2.2.09 Зо 1.02; Зо 4.01; Зо 4.02; Зо 4.03; Зо 4.04; Зо 4.06; Зо 5.01; Зо 5.03; Зо 5.05; Зо 8.03; Зо 8.04
	В том числе практических занятий	2		У 2.2.09
	Практическая работа №16: Основы работы со справочно-правовой системой «Консультант Плюс»	2		Уо 1.01; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 4.03; Уо 4.04; Уо 4.07; Уо 5.01; Уо 5.03; Уо 8.03; Уо 8.05
Промежуточная аттестация				
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603> (дата обращения: 30.05.2022).

3.2.2. Дополнительные источники Интернет-ресурсы

1. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учебное пособие / В. Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009442> (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Кравченко, Л. В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop : учебно-методическое пособие / Л.В. Кравченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 168 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-008-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1413146> (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Информатика и образование — ISSN 0234-0453.— URL: <https://dlib.eastview.com/browse/issues/18946/2019>. Текст: электронный.

4. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс] - <https://i-exam.ru/>, свободный. — Загл. с экрана. Яз. рус.

5. Видеоуроки по информатике <https://videouroki.net/blog/informatika/>, свободный. — Загл. с экрана. Яз. рус.

6. Библиотека обучающей и информационной литературы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.uhlib.ru/kompyutery_i_internet/informatika_konspekt_lekcii/, свободный. — Загл. с экрана. Яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
З 2.2.07; З 2.2.08; З 2.2.09; З 2.2.10; З 2.2.11; З 2.2.12; З 2.2.13; У 2.2.05; У 2.2.06; У 2.2.07; У 2.2.08; У 2.2.09; У 2.2.10; У 2.2.11	<p>Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется, если задания практического занятия выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.</p>	Практическое задание

Приложение 3.7

к ППСЗ-П по специальности
***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ

МДМ.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Элементы гидравлических и пневматических приводов» является обязательной частью профессионального цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК.8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.1	У 1.1.08 осуществлять сборку и разборку типовых конструкций гидравлических и пневматических устройств;	З 1.1.08 конструкцию, назначение, принцип действия гидравлических машин, двигателей, направляющей и управляющей аппаратуры, кондиционеров рабочего тела, реле давления и времени;
ПК 1.3	У 1.3.06 рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических устройств; У 1.3.07 снимать характеристики гидравлических и пневматических устройств;	З 1.3.08 классификацию гидравлических и пневмоавтоматических устройств;
ПК 1.6	У 1.1.08 осуществлять сборку и разборку типовых конструкций гидравлических и пневматических устройств;	З 1.1.08 конструкцию, назначение, принцип действия гидравлических машин, двигателей, направляющей и управляющей аппаратуры, кондиционеров рабочего тела, реле давления и времени;
ПК 2.1	У 2.1.08 проектировать типовые гидравлические устройства; У 1.3.07 снимать характеристики гидравлических и пневматических устройств;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	228
в т.ч. в форме практической подготовки	106
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	20
практические занятия	86
<i>Самостоятельная работа</i>	76
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ГИДРОМАШИНЫ		68/30		
Тема 1.1 Объемные насосы	Дидактические единицы, содержание	38	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	З 1.1.08; З 1.3.08; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04; Зо 8.02
	Принцип работы насосов, достоинства, недостатки, классификация: шестеренный насос с внутренним зацеплением, шестеренный насос с внешним зацеплением; пластинчатый насос двукратного действия, пластинчатый насос однократного действия; регулируемые пластинчатые насосы; радиально-поршневые насосы; аксиально-поршневые насосы с наклонным диском, с наклонным блоком; винтовой насос. Статические характеристики объемных насосов. Регулирующие устройства.	6		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18		
	Практическая работа №1 Исследование устройства, принципа работы и маркировки шестеренного насоса, сборка-разборка	4/4		
	Практическая работа №2 Исследование устройства, принципа работы и маркировки пластинчатого насоса, сборка-разборка	4/4		
	Практическая работа №3 Исследование устройства, принципа работы и маркировки аксиально-поршневого насоса, сборка-разборка	4/4		
	Практическая работа №4 Исследование устройства, принципа работы и маркировки аксиально-поршневого насоса, сборка-разборка	4/4		
	Лабораторная работа №1 Экспериментальное исследование насоса при различных частотах вращения вала насоса	2/2		
Самостоятельная работа обучающихся	14		У 1.3.06; У 1.3.07; У 1.1.08; Уо 2.01; Уо 3.03; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 7.04; Уо 8.01	
Тема 1.2 Гидродвигатели	Дидактические единицы, содержание	30	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК	З 1.1.08; З 1.3.08 Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04; Зо 8.02
	Принцип работы гидродвигателей, классификация. Гидроцилиндры: плунжерные, поршневые, телескопические. Крепления гидроцилиндров. Уплотнения. Поворотные	6		

	гидродвигатели. Гидромоторы: поршневого типа, пластинчатого типа, кривошипно-шатунный, с винтовым преобразователем		1.6, ПК 2.1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12		У 1.3.06; У 1.3.07; У 1.1.08; Уо 2.01; Уо 3.03; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 7.04; Уо 8.01
	Практическая работа №4 Исследование устройства и принципа работы гидроцилиндров, сборка-разборка.	4		
	Практическая работа №5 Исследование устройства и принципа работы аксиально-поршневого гидромотора, сборка-разборка.	4		
	Лабораторная работа №2 Изучение принципа действия нерегулируемого гидропривода возвратно-поступательного действия с применением частотного регулирования	2		
	Лабораторная работа №3 Изучение принципа действия нерегулируемого гидропривода вращательного действия	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	12		
РАЗДЕЛ 2 ГИДРОАППАРАТУРА		108/66		
Тема 2.1 Основная гидроаппаратура	Дидактические единицы, содержание	80	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	3 1.1.08; 3 1.3.08 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04; 3о 8.02
	Направляющая подсистема. Изучение принципа работы, способов управления, исполнений распределителей. Изучение принципа работы обратных клапанов. Изучение принципа действия и видов гидрозамков. Регулирующая подсистема. Изучения принципа работы гидроаппаратов управления давлением разных типов и способов действия. Изучение принципа действия редуционных клапанов разных типов и способов действия. Изучение принципа работы дросселей разных типов. Изучение принципа работы регуляторов расхода разных типов. Изучение принципа работы делителей потока.	10		
	В том числе практических и лабораторных занятий	56/56		У 1.3.06; У 1.3.07; У 1.1.08; Уо 2.01; Уо 3.03; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 7.04; Уо 8.01
	Практическая работа № 6 Исследование устройства, принципа действия и маркировки распределителей различных моделей, сборка-разборка	4/4/		
	Практическая работа №7 Исследование устройства, принципа действия обратных клапанов различных моделей, сборка-разборка	4/4		
	Практическая работа №8 Исследование устройства, принципа действия гидрозамков различных моделей, сборка-разборка	4/4		
	Практическая работа №9 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного прямого типа различных моделей, сборка-разборка	4/4		

	Практическая работа №10 Исследование устройства, изучение принципа действия клапана давления золотникового типа различных моделей, сборка-разборка	4/4		
	Практическая работа №11 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного непрямого действия различных моделей, сборка-разборка	4/4		
	Практическая работа №12 Исследование устройства, принципа действия редуцированных клапанов прямого действия различных моделей	4/4		
	Практическая работа №13 Исследование устройства, принципа действия дросселей линейных различных моделей	4/4		
	Практическая работа №14 Исследование устройства, принципа действия дросселей квадратичных различных моделей	4/4		
	Практическая работа №15 Исследование устройства, принципа действия двухлинейных регуляторов расхода различных моделей	4/4		
	Практическая работа №16 Исследование устройства, принципа работы трехлинейных регуляторов расхода	4/4		
	Практическая работа №17 Исследование устройства, принципа действия дросселей путевых	2/2		
	Практическая работа №18 Исследование устройства, принципа действия дроссельных и объёмных делителей потока различных моделей	2/2		
	Лабораторная работа №4 Исследование характеристик системы насос - предохранительный клапан	2/2		
	Лабораторная работа №5 Экспериментальное исследование характеристики дросселя с обратным клапаном	2/2		
	Лабораторная работа №6 Изучение принципа действия гидравлического распределителя	2/2		
	Лабораторная работа №7 Экспериментальное исследование характеристик двухлинейного регулятора расхода	2/2		
	Самостоятельная работа	14		
Тема 2.2 Вспомогательная гидроаппаратура	Дидактические единицы, содержание	28	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	З 1.1.08; З 1.3.08 Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04; Зо 8.02
	Дополнительное гидрооборудование. Конструкции гидроаккумулятора, фильтра, теплообменного аппарата. Информационная подсистема. Конструкции гидробаков	6		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		
	Практическая работа №19 Исследование устройства, принципа	2/2		

	действия гидроаккумулятора			
	Практическая работа №20 Исследование устройства, принципа работы фильтра, сборка-разборка	2/2		
	Практическая работа №21 Исследование устройства, принципа работы теплообменного аппарата	2/2		
	Практическая работа №22 Исследование устройства, принципа работы датчиков давления	2/2		
	Лабораторная работа №8 Экспериментальное исследование характеристик аккумулятора	2/2		
	Самостоятельная работа	12		
РАЗДЕЛ 3 УСТРОЙСТВО ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ		52/10		
Тема 3.1 Аппаратура блока подготовки воздуха	Дидактические единицы, содержание	16	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	З 1.1.08; З 1.3.08 Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04; Зо 8.02
	Структура пневмосистем, область применения, достоинства и недостатки пневмосистем. Рабочая среда. Общая классификация элементов пневмосистем и их назначение. Общие сведения о компрессорах и воздухохраниках, их устройство, принцип работы, характеристики. Структура блока подготовки воздуха. Конструкции дл очистки и сушки воздуха. Характеристики поршневых компрессоров. Типы компрессоров. Недостатки и общие сведения аппаратуры блока подготовки воздуха.	6		
	Самостоятельная работа	10		
Тема 3.2 Пневматические двигатели	Дидактические единицы, содержание	14	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	З 1.1.08; З 1.3.08 Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04; Зо 8.02
	Пневматические двигатели возвратно-поступательного типа и роторные пневмодвигатели. Поршневые пневмодвигатели, пневмоцилиндры с поступательным движением и вращающиеся пневмоцилиндры. Расчет пневмоцилиндров. Мембранные пневмоцилиндры. Поворотные пневмодвигатели. Пневмомоторы: пластинчатые, шестеренчатые, поршневые, мембранные. Выбор типа пневмомотора	6		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Лабораторная работа № 9 Испытание поршневого компрессора	2/2		
	Самостоятельная работа	6		
Тема 3.3 Направляющая пневмоаппаратура	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК	З 1.1.08; З 1.3.08 Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04; Зо 8.02
	Пневмоаппаратура высокого давления. Пневмораспределители. Пневмоклапаны обратные. Пневмоклапаны	4		

	последовательности. Логические элементы высокого давления. Пневмоклапаны быстрого выхлопа.		1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		У 1.3.06; У 1.3.07; У 2.1.08; У 1.1.08
	Практическая работа № 18 Анализ технической характеристики вспомогательной аппаратуры, сборка-разборка	2/2		Уо 2.01; Уо 3.03; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 7.04; Уо 8.01
Тема 3.4 Регулирующая и вспомогательная пневмоаппаратура	Дидактические единицы, содержание	16	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	3 1.1.08; 3 1.3.08
	Структура пневмоаппаратуры. Область применения, достоинства и недостатки пневмодросселей, клапанов давления. Маслораспылители, влагоотделители, глушители.	2		3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04; 3о 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6		ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1
	Практическая работа №19 Изучение конструкций и характеристик пневмоаппаратуры, сборка-разборка	2/2		У 1.3.06; У 1.3.07; У 2.1.08; У 1.1.08
	Практическая работа №20 Исследование работы логического пневмоэлемента	2/2		Уо 2.01; Уо 3.03; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 7.04; Уо 8.01
	Лабораторная работа №10 Исследование характеристик работы пневмоклапана давления.	2/2		
	Самостоятельная работа	8		
Промежуточная аттестация				
Всего:		228		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Элементов гидравлических и пневматических приводов», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности.

Лаборатория «Гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гидромеханические системы стационарных и мобильных технологических машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Сидоренко, М. С. Полешкин, В. И. Антоненко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 281 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа : <https://new.znaniium.com/read?id=341108>

2. Ухин, Б. В. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод [Электронный ресурс] : учебник / Б. В. Ухин. – Москва : ИД «Форум» : Инфра-М, 2019. – 432 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=302913>

3. Корнюшенко, С. И. Основы объемного гидропривода и его управление [Электронный ресурс] : учебник / С. И. Корнюшенко. – Москва : ИНФРА-М, 2019. - 338 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=33244>

4. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Шейпак. – Москва : ИНФРА-М, 2019. - 119 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=333181>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>У 1.1.08; У 1.3.06; У 1.3.07; У 2.1.08; З 1.1.08; З 1.3.08</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Практическое задание</p>

Приложение 3.8

к ППССЗ-П по специальности
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ГИДРОМЕХАНИКА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ

МДМ.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ГИДРОМЕХАНИКА »

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Гидромеханика» является обязательной частью профессионального цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК/ ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	У 1.1.09 определять параметры состояния рабочих жидкостей;	З 1.1.11 физические свойства жидкостей и газов; З 1.1.12 рабочие жидкости гидроприводов;
ПК 1.3	У 1.3.08 применять основные законы гидростатики и гидродинамики для решения актуальных инженерных задач;	З 1.3.09 основные законы гидростатики, гидродинамики; З 1.3.10 уравнения неразрывности, Бернулли;
ПК 1.6	У 1.6.14 производить расчет гидравлических потерь энергии;	З 1.6.12 назначение, конструкцию и принцип действия беспроводных гидравлических насосов;
ПК 2.1	У 1.6.14 производить расчет гидравлических потерь энергии;	З 2.1.14 параметры состояния рабочих жидкостей;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	120
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	16
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	40
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Гидромеханика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	
Раздел 1. Основы гидравлики		120 / 40			
Тема 1.1 Физические свойства жидкостей и газов	Дидактические единицы, содержание	10			
	Общие сведения о жидкости. Классификация и основные физические свойства рабочих жидкостей. Физический смысл, определение, единицы измерения. Приборы для определения физических свойств жидкости	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.1.11; З 1.1.12 Зо 4.02; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 6.01; Зо 8.02	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6			
	Практическая работа №1 Вискозиметр типа ВПЖ-2	1			У 1.1.09
	Практическая работа №2 Манометрические термометры	1			Уо 1.01; Уо 1.03;
	Практическая работа №3 Пружинный манометр	2			Уо 2.01; Уо 2.02;
	Лабораторная работа №1 Проверка пружинного манометра	2			Уо 4.01; Уо 4.02;
					Уо 6.01; Уо 6.03;
		Уо 8.01; Уо 8.02			
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
Тема 1.2 Рабочие жидкости гидроприводов	Дидактические единицы, содержание	8			
	Рабочая жидкость гидравлических приводов изделий. Жидкость как рабочая среда гидропривода.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.1.11; З 1.1.12 Зо 4.02; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 6.01; Зо 8.02	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2			
	Практическая работа №4 Выбор рабочей жидкости	2			У 1.1.09
					Уо 1.01; Уо 1.03;
		Уо 2.01; Уо 2.02;			
		Уо 4.01; Уо 4.02;			
		Уо 6.01; Уо 6.03;			
		Уо 8.01; Уо 8.02			
	Самостоятельная работа обучающихся	4			
Тема 1.3 Параметры	Дидактические единицы, содержание	6			

состояния рабочих жидкостей	Параметры состояния рабочих жидкостей, их изменение в зависимости от температуры и давления	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.1.11; З 1.1.12; З 2.1.14 Зо 4.02; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №5 Изучение свойств смазочных материалов	2		У 1.1.09 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1.4 Основные законы гидростатики	Дидактические единицы, содержание	16	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	
	Гидростатика. Гидростатическое давление: его свойства и единицы измерения. Гидростатическое давление на дно и боковые стенки сосудов; законы гидростатики и основные свойства гидростатического давления. Приборы для измерения давлений; гидростатические машины: гидропресс, гидродомкрат, преобразователи давления, гидравлические аккумуляторы. Виды давлений. Давление избыточное, абсолютное, вакуум. Способы измерения гидростатического давления. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля, его применение, методика расчета гидравлического пресса, мультипликатора. Сила гидростатического давления. Гидростатический парадокс. Закон Архимеда. Преобразователи давления.	4		З 1.3.09 Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическая работа №6 Изучение приборов для измерения давления	2		У 1.3.08 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
	Практическая работа №7 Решение задач на вычисление давления, на применение законов Паскаля и Архимеда	2		
	Лабораторная работа №2 Измерение гидростатического давления	4		
Самостоятельная работа обучающихся	2			
Тема 1.5 Основные законы гидродинамики	Дидактические единицы, содержание	12	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК	
	Установившееся и неустановившееся движение, элементарная струйка идеальной и реальной жидкости. Поток, основные характеристики потока, виды потока, элементы потока жидкости. Линейная скорость и	4		З 1.3.09; З 1.3.10 Зо 4.02; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01;

	расход.		4, ОК 6, ОК 8	Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №8 Решение задач на определение параметров потока	2		У 1.3.08 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
	Практическая работа №9 Решение задач на определение линейной скорости и расхода.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.6 Уравнение неразрывности, принцип и уравнения Бернулли	Дидактические единицы, содержание	12		
	Уравнение постоянства расхода, уравнение неразрывности. Принцип Д.И. Бернулли. Удельная энергия элементарной струйки и потока, её графическое изображение. Уравнение Д.И. Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости, его энергетический смысл и геометрическое изображение. Применение уравнения Д.И. Бернулли для решения актуальных инженерных задач. Расходомер Вентури, инжекторные устройства, смесители жидкостей.	4	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.3.09; З 1.3.10 Зо 4.02; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа №3 Иллюстрация уравнения Бернулли	2		У 1.3.08 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
	Лабораторная работа №4 Тарировка водомера Вентури	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.7 Режимы движения жидкости	Дидактические единицы, содержание	14		
	Режимы движения жидкости.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.3.09; З 1.3.10 Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа №10 Решение задач на определение режима движения жидкости	2		У 1.3.08 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
	Лабораторная работа №5 Определение режима движения потока	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 1.8 Потери напора	Дидактические единицы, содержание	16		

	Потери напора и давления при движении жидкостей по трубам. Виды местных сопротивлений. Расчет простых трубопроводов. Расчет линейных и местных потерь напора.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.3.09; З 1.6.12 Зо 4.02; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическая работа №11 Решение задач на определение потерь напора	2		У 1.3.08; У 1.6.14 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
	Лабораторная работа №6 Экспериментальное определение коэффициента местных сопротивлений	2		У 1.3.08 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
	Практическая работа №12 Определение коэффициента сопротивления трению при движении жидкости в круглой трубе	2		
	Практическая работа №13 Гидравлический расчет трубопровода	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 1.9 Истечение жидкостей через отверстия и насадки	Дидактические единицы, содержание	4		
	Истечение жидкости через отверстия при постоянном напоре; насадки, классификация насадков; истечение жидкости через отверстия и насадки при переменном напоре; истечение под уровень. Коэффициент сжатия струи; коэффициент скорости.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.3.09; З 1.6.12 Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №14 Определение скорости и расхода истечения жидкостей через отверстия	2		У 1.3.08 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
Тема 1.10 Взаимодействие потока жидкостей с твердой преградой	Дидактические единицы, содержание	8		
	Взаимодействие потока жидкости с твердой преградой; элемент «сопло-заслонка»; изменение давления в междроссельной камере в зависимости от расстояния заслонки от сопла; характеристика элемента, использование элемента типа «сопло-заслонка» в средствах гидропневмоавтоматики. Расчет сил взаимодействия струи жидкости на преграду.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.3.09; З 1.6.12 Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №15 Расчет сил взаимодействия струи жидкости на	2		У 1.3.08

	преграду.			Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.11 Кавитация	Дидактические единицы, содержание	6		
	Кавитация в трубопроводах: признаки, причины возникновения, способы предотвращения	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	З 1.3.09; З 1.6.12 Зо 1.02; Зо 2.01;
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	Зо 4.01; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 8.02
Тема 1.12 Гидравлический удар в трубопроводах	Дидактические единицы, содержание	8		
	Гидравлический удар в трубопроводах. Причины возникновения. Физическая сущность, способы защиты гидроприводов от гидроудара. Прямой и не прямой гидравлический удар. Практическое использование теории гидравлического удара. Методы борьбы с гидравлическим ударом. Гидротаран, принцип работы. Расчёт подачи жидкости гидротараном. Водоподъёмная гидравлическая установка, действующая на принципе гидроудара. Назначение, принцип действия и основные характеристики.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.3.09; З 1.6.12 Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 8.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа №16 Решение задач на определение расхода жидкости через отверстия и насадки, гидравлический удар	2		У 1.3.08 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.1; Уо 2.02;
	Практическая работа №17 Решение задач на расчет трубопроводных систем и использование теории подобия и моделирования гидродинамических процессов.	4		Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 8.01; Уо 8.02
Промежуточная аттестация				
Всего:		120		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Гидромеханики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гидравлика : учебник / Б.В. Ухин, А.А. Гусев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование).

- Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1026900>

2. Гидравлика : учебник / А.П. Исаев, Н.Г. Кожевникова, А.В. Ещин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа <https://new.znaniium.com>]. — (высшее образование: Бакалавриат). —

www.dx.doi.org/10.12737/7680.

- Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/937454>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. СПО в российских школах: команда ALT Linux рассказывает о внедрении свободного программного обеспечения в школах России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://freeschool.altlinux.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кудинов, А. А. Гидрогазодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Кудинов. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 336 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=68351>

2. Гидромеханика [Электронный ресурс] : практикум / А. Д. Кольга, В. С. Вагин, А. И. Курочкин, Б. М. Габбасов ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2017 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3466.pdf&show=dcatalogues/1/1514288/3466.pdf&view=true>. - Макрообъект. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>У 1.1.09; У 1.3.08; У 1.6.14; З 1.1.11; З 1.1.12; З 1.3.09; З 1.3.10; З 1.6.12; З 2.1.14</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Практическое задание</p>

Приложение 3.9
к ППСЗ-П по специальности
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических
машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ

МДМ.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Ошибка!**
Закладка не определена.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 90
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 94
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 95

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» является обязательной частью общепрофессионального цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03. Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1	У 1.1.06 читать кинематические схемы станков; У 1.2.03 пользоваться технической документацией на станок;	З 1.1.07. классификацию металлообрабатывающих станков; З 1.2.04 основные и вспомогательные движения в станках; З 1.3.12 назначение, область применения, принцип действия и основные узлы станка

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	8
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	30
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Тема 1.1 Обработка металлов резанием и металлорежущие станки	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ОК 4	З 1.3.12 Зо 4.01
	Основы теории резания материалов. Сверление. Зенкерование. Развертывание. Фрезерование. Шлифование. Стругание. Долбление. Протягивание	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		У 1.1.06; У 1.2.03 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01
	Лабораторная работа №1. Изучение кинематической схемы и конструкции токарно-винторезного станка 1К62	4		
	Практическая работа №1. Изучение кинематических схем коробок скоростей разных типов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить расчет передаточного отношения кинематической цепи станка по заданию преподавателя.	4		
Тема 1.2 Подъемно-транспортные машины и оборудование	Дидактические единицы, содержание	16	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4	З 1.1.07; З 1.2.04; З 1.3.12 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01
	Гибкие элементы грузоподъемных устройств. Элементы грузоподъемных механизмов. Выбор каната и расчет барабана на прочность. Грузозахватные приспособления. Простые грузоподъемные машины. Мостовые краны: назначение, типы и конструкция. Подъемники, манипуляторы и промышленные работы. Назначение и классификация конвейеров. Транспортирующие машины для периодической подачи груза. Виды грузов	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		У 1.1.06; У 1.2.03 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01
	Практическая работа №2. Выбор каната	2		
	Практическая работа №3. Расчет барабана механизма подъема на прочность	2		
	Практическая работа №4. Расчет и подбор электродвигателя механизма передвижения крана	2		
	Практическая работа №5. Расчет и подбор электродвигателя механизма передвижения тележки мостового крана	2		
	Практическая работа №6. Методика расчета механизма	2		

	кантования ротора стационарного роторного вагоноопрокидывателя			
	Практическая работа №7. Определение мощности электродвигателя привода рольганга	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 1.3 Технологическое оборудование горно-обогатительных цехов	Дидактические единицы, содержание	12	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4	З 1.3.12; З 1.1.07; З 1.2.04 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01 У 1.1.06; У 1.2.03 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01
	Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке. Машины складов металлургического сырья. Оборудование фабрик производства агломерата и окатышей	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическая работа №8. Расчет щековых дробилок	2		
	Практическая работа №9. Расчет конусных дробилок	2		
	Практическая работа №10. Расчет мощности привода барабанного смесителя (окомкователя)	2		
	Практическая работа №11. Расчет мощности привода агломашин	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.4 Технологическое оборудование доменных цехов	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4	З 1.1.07; З 1.2.04 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01 У 1.1.06; У 1.2.03 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01
	Технологическое оборудование доменных цехов. Оборудование для подачи шихтовых материалов к доменному подъемнику. Оборудование для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №12. Составление кинематических схем привода механизмов вагон-весов и перегрузочного вагона	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 1.5 Технологическое оборудование сталеплавильных цехов	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4	У 1.1.06; У 1.2.03 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01
	Оборудование литейных дворов. Оборудование для уборки и переработки продуктов плавки. Технологическое оборудование сталеплавильных цехов. Кислородные конвертеры. Технологическое оборудование для разлива стали	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.6 Технологическое оборудование прокатных цехов	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ОК 1	З 1.3.12; З 1.1.07; З 1.2.04 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 4.01
	Оборудование для смены рабочих и опорных валков. Элементы привода рабочих клетей. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Машины для резки проката на станах. Вспомогательное технологическое оборудование	4		

	В том числе практических и лабораторных занятий	8	ОК 2 ОК 4	У 1.1.06; У 1.2.03 Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01
	Лабораторная работа №2. Проектирование состава прокатного стана	4		
	Практическая работа №13. Расчет на прочность прокатных валков	2		
	Практическая работа №14. Расчет на прочность деталей винтового нажимного механизма	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Промежуточная аттестация				
Всего:		90		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технологического оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.03. *Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. К. Н. Вдовин, В. Ф. Мысик, В. В. Точилкин, Н. А. Чиченев. Проектирование цехов сталеплавильного производства : учебник / К. Н. Вдовин, В. Ф. Мысик, В. В. Точилкин, Н. А. Чиченев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 528 с. - ISBN 978-5-9729-0522-5. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1833166>

2.. Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 487 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015276-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021707>

3.Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки : учебник / Л.И. Вереина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 440 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013967-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069121> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке

4. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки : учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021814> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.Ермолаев В. В. Обработка металлов резанием, станки и инструменты, 2020 <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/487135/>

3.2.2. Дополнительные источники

1.Лялюк, В. П. Технология и оборудование подготовки, подачи и загрузки шихтовых материалов в доменную печь : монография / В. П. Лялюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 556 с. - ISBN 978-5-9729-0420-4. - Текст : электронный.. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1168620>

2. Раскатов Е.Ю., Паршина А.А. Расчет элементов прокатного оборудования металлургических предприятий [Электронный текстовый ресурс]: методические указания для выполнения практических работ. – ИНМИТ УрФУ, Екатеринбург, 2020. – 88 с.

3.Иванов, И. С. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2020. - 240 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=356008> . – Загл. с экрана.

4. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1723512> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке. <https://znanium.com/read?id=378438>

5. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием : учеб. пособие / С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020230> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
З 1.1.07; З 1.2.04; З 1.3.12	«Отлично»- процент правильных ответов 90-100%; «Хорошо» - процент правильных ответов 80-89%; «Удовлетворительно»- процент правильных ответов 70-79%; «Неудовлетворительно»- процент правильных ответов менее 70%	Тестирование
У 1.1.06; У 1.2.03	Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.	Практическое задание

Приложение 3.10
к ППСЗ-П по специальности
***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ
МДМ.1 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. **Ошибка! Закладка не определена.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Ошибка! Закладка не определена.**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Ошибка! Закладка не определена.**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Техническая механика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью Профессионального цикла ППССЗ-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6 - Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7 - Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

ОК 8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК/ ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	У 1.1.05 производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	З 1.1.09 основы технической механики; З 1.1.10 основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;
ПК 1.2	У 1.2.02. определять напряжения в конструктивных элементах;	З 1.2.03. виды, их кинематические и динамические характеристики;
ПК 1.3	У 1.1.06 читать кинематические схемы;	З 3.2.03 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; З 1.3.05 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
ПК 1.4	У 1.2.02. определять напряжения в конструктивных элементах;	З 3.2.03. виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
ПК 2.1	У 1.1.06 читать кинематические схемы;	З 1.1.09 основы технической механики;
ПК 3.1	У 1.1.05 производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; У 1.1.06 читать кинематические схемы;	З 1.3.05 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
ПК 3.2	У 1.2.02 определять напряжения в конструктивных элементах;	З 1.2.03 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; З 3.2.02 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	180
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	10
практические занятия	70
<i>Самостоятельная работа</i>	60
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Дидактические единицы, содержание	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	З 1.1.09 Зо 1.02; Зо 2.02; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направлений реакций связей основных типов.	1		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Дидактические единицы, содержание	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	З 1.1.09 Зо 1.02; Зо 2.02; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04
	Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координат осей	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа 1. Расчёт реакций опор для плоской системы сходящихся сил	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
Расчетно-графическая работа по теме			У 1.1.05 Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 7.04; Уо 8.01	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки Плоская система произвольно расположенных сил	В том числе практических и лабораторных занятий	24	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	З 1.1.09 Зо 1.02; Зо 2.02; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04
	Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок, виды опор. Решение задач на определение опорных реакций	2		

	В том числе практических и лабораторных занятий	10		У 1.1.05 Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 7.04; Уо 8.01
	Практическая работа 2. Момент силы относительно точки	2		
	Практическая работа 3. Определение реакций в 2х опорной балке	4		
	Практическая работа 4. Определение реакций в жёсткой заделке	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	12		
	Расчетно-графическая работа по теме			
Тема 1.4. Центр тяжести	Дидактические единицы, содержание	18	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	З 1.1.09 Зо 1.02; Зо 2.02; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04
	Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур. Центр тяжести прокатных профилей.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		У 1.1.05 Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 7.04; Уо 8.01
	Практическая работа 5. Определение центра тяжести фигуры	4		
	Практическая работа 6. Определение центра тяжести фигуры, составленной из прокатных профилей	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
	Расчетно-графическая работа по теме			
РАЗДЕЛ 2. КИНЕМАТИКА		6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	З 1.1.09 Зо 1.02; Зо 2.02; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04
Тема 2.1. Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	З 1.1.09 Зо 1.02; Зо 2.02; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Расчетно-графическая работа по теме			
РАЗДЕЛ 3 ДИНАМИКА		8		
Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики Движение материальной точки. Метод кинестатики	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	З 1.1.09 Зо 1.02; Зо 2.02; Зо 4.02; Зо 6.01; Зо 7.04
	Аксиомы динамики. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Движение материальной точки. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин	2		

Тема 3.2. Общие теоремы динамики. Трение. Работа и мощность	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.1.09 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики системы материальных точек. Уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела. Трение покоя и движения. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа переменной силы на криволинейном пути. Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Расчетно-графическая работа по теме			
РАЗДЕЛ 4. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		58		
Тема 4.1. Основные положения	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.3.05 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2		
Тема 4.2. Растяжение и сжатие	Дидактические единицы, содержание	24	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.3.05; 3 1.1.10 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Закон Гука. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16		
	Практическая работа 7. Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.	4		
	Практическая работа 8. Расчёт рационального сечения бруса	4		
	Практическая работа 9. Определение перемещения свободного края бруса	4		
	Лабораторная работа 1. Испытание образцов материалов на растяжение и сжатие	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Расчетно-графическая работа по теме				
				У 1.1.05; У 1.2.02 Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 7.04; Уо 8.01

Тема 4.3 Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.1.10; 3 1.3.05; 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04; У 1.1.05; У 1.2.02; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 7.04; Уо 8.01
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Практические расчеты на срез и смятие. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2		
Тема 4.4. Кручение. Изгиб	Дидактические единицы, содержание	30	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.3.05; 3 1.1.10; 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20		
	Практическая работа 10. Расчёт на прочность и жёсткость при кручении.	4		
	Практическая работа 11. Расчет рациональной формы вала	4		
	Практическая работа 12. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	4		
	Практическая работа 13. Расчёт на прочность при изгибе.	4		
	Практическая работа 14. Определение рациональных сечений балки	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
Расчетно-графическая работа по теме				
РАЗДЕЛ 5. ДЕТАЛИ МАШИН		64	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.3.05; 3 1.1.10 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
Тема 5.1. Основные положения	Дидактические единицы, содержание	2		
	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям, сборочным единицам. Основные критерии работоспособности деталей и узлов машин.	2		
Тема 5.2. Общие сведения о	Дидактические единицы, содержание	18	ОК 1, ОК 2, ОК	3 1.2.03; 3

передачах Зубчатые передачи Фрикционные передачи и вариаторы	Назначение механических передач. Общая классификация деталей машин по принципу действия. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Зацепление шестерни с рейкой. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Фрикционные передачи и вариаторы	2	4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	1.3.05; 3 1.1.10; 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическая работа 15. Расчет основных кинематических соотношений в передачах	4		
	Практическая работа 16. Расчет параметров цилиндрической прямозубой передачи	4		
	Самостоятельная работа обучающихся расчетно-графическая работа по теме	8		
Тема 5.3. Передача винт-гайка Червячная передача	Дидактические единицы, содержание	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.2.03; 3 1.3.05; 3 1.1.10; 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения. Материалы винтовой пары. Расчет передачи. Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа 17. Расчет передачи винт-гайка качения	2		
	Практическая работа 18. Расчет передачи винт-гайка скольжения	2		
	Практическая работа 19. Расчет геометрических параметров червячной передачи	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Расчетно-графическая работа по теме			
Тема 5.4. Общие сведения о редукторах.	Дидактические единицы, содержание	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.2.03; 3 1.3.05 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Редукторы и мультипликаторы. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор - редукторы. Основные параметры редукторов.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа 20. Составление кинематических схем	2		

	приводов		3.2	Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 7.04; Уо 8.01
	Лабораторная работа 2. Изучение конструкций различных типов редукторов	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Расчетно-графическая работа по теме			
Тема 5.5. Ременные передачи. Цепные передачи	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.2.03; 3 1.3.05 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Причины выхода из строя критерии работоспособности. Расчет передач по тяговой способности. Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передач. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы в передаче	2		
Тема 5.6 Общие сведения о некоторых механизмах	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.2.03; 3 1.3.05 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы.	2		
Тема 5.7 Валы и оси	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.2.03; 3 1.3.05 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа 21. Расчет вала на изгиб с кручением	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Расчетно-графическая работа по теме			У 1.1.05; У 1.3.09; У 1.2.02 Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 7.04; Уо 8.01
Тема 5.8 Опоры валов и осей.	Дидактические единицы, содержание	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК	3 1.2.03; 3 1.3.05; 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности.	2		

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	3.2	У 1.1.05; У 1.3.09; У 1.2.02; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 7.04; Уо 8.01
	Лабораторная работа 3. Изучение конструкций различных типов подшипников	2		
Тема 5.9 Муфты	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.2.03; 3 1.3.05; 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормальных муфт	2		
Тема 5.10 Неразъемные соединения деталей. Разъемные соединения деталей	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2	3 1.2.03; 3 1.3.05; 3о 1.02; 3о 2.02; 3о 4.02; 3о 6.01; 3о 7.04
	Неразъемные соединения: сварные, паяные, клепочные, клеевые и др. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Соединения с натягом. Соединения деталей машин: резьбовые, шпоночные, шлицевые, профильные соединения. Классификация, сравнительная характеристика.	2		
Всего (максимальная учебная нагрузка):		180		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Технической механики оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория Технической механики, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

Лаборатория Гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Куклин, Н. Г. Детали машин: учебник / Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., - 9-е изд., перераб. и доп. - Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 512 с.: ил. - ISBN 978-5-905554-84-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967681>

2. Михайлов, А. М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21568. - ISBN 978-5-16-012030-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989519>

3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/958520>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учеб. пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020982> (

2. Литвинова, Э. В. Техническая механика: Учебно-методическое пособие для выполнения самостоятельной работы / Литвинова Э.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 50 с.ISBN 978-5-16-104031-7 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/977939> (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>З 1.1.09 основы технической механики;</p> <p>З 1.1.10 основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;</p> <p>З 1.2.03 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p> <p>З 1.3.05 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>З 3.2.02 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>З 3.2.03 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p>	<p>Правильность выполнения задания:</p> <p>90-100% заслуживает оценки отлично</p> <p>80-89% заслуживает оценки хорошо</p> <p>70-79% заслуживает оценки удовлетворительно</p> <p>Менее 70% заслуживает оценки неудовлетворительно</p>	<p><i>Тест</i></p>
<p>У 1.1.05 производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p> <p>У 1.1.06 читать кинематические схемы;</p> <p>У 1.2.02 определять напряжения в конструкционных элементах;</p>	<p>«5» (отлично): выполнены все задания РГР, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.</p> <p>«4» (хорошо): выполнены все задания РГР; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.</p> <p>«3» (удовлетворительно): выполнены все РГР работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.</p> <p>«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания РГР; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы</p>	<p><i>Расчетно-графическая работа (РГР)</i></p>

Приложение 3.11

к ППССЗ-П по специальности
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ
МДМ.1 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ППСЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2.	У 1.1.04 распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; У 1.2.05 определять виды конструкционных материалов; У 1.2.06 выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	З 1.2.05 закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; З 1.2.06 классификацию и способы получения композиционных материалов; З 1.2.07 принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
ПК 1.3	У 1.3.04 проводить исследования и испытания материалов;	З 1.3.06 строение и свойства металлов, методы их исследования; З 1.3.07 классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	156
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	24
практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа</i>	52
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
РАЗДЕЛ 1. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ		32		
Тема 1.1 Общая характеристика и строение металлов	Дидактические единицы, содержание	14	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.05; З 1.2.06; З 1.2.07; З 1.3.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Общие сведения о металлах. Кристаллическое строение металлов. Дефекты кристаллического строения металлов	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторная работа №1 Определение видов металлов по макроструктуре	2		
	Лабораторная работа №2 Определение видов металлов по микроструктуре	2		
	Лабораторная работа №3 Изучение влияния условий кристаллизации на структуру и механические свойства металла	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Составить глоссарий терминов по материаловедению			
Тема 1.2 Свойства металлов	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.05; З 1.2.06; З 1.2.07; З 1.3.06; У 1.2.04; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Механические свойства металлов. Технологические, эксплуатационные, свойства металлов	2		
Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов	Дидактические единицы, содержание	16	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.3.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Исследование микроструктуры. Испытания механических свойств. Неразрушающие методы контроля	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		
	Лабораторная работа № 4 Определение твердости металла методом Бринелля	2		
	Лабораторная работа № 5 Определение удельного веса	2		
				У 1.2.05; У 1.2.06; У 1.3.04; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03

	материалов			
	Лабораторная работа № 6 Определение степени изменения первоначальной длины металлического стержня при нагревании	2		
	Лабораторная работа № 7 Определение ударной вязкости материалов	2		
	Лабораторная работа № 8 Изучение макроструктуры, макродефектов и строения поверхностей разрушения материалов	2		
	Лабораторная работа № 9 Определение твердости металла методом Роквелла и Викерса	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовить сообщение по теме: Методы контроля в машиностроении			
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА СПЛАВОВ		36/4		
Тема 2.1 Основы теории сплавов	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.3.07; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Основные сведения о сплавах. Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Связь между структурой и свойствами сплавов	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		У 1.2.06; У 1.3.04; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	Практическая работа № 1 Изучение и анализ диаграммы состояния сплавов с использованием метода термического анализа	2		
	Практическая работа № 2 Построение диаграмм состояния сплавов	2		
	Практическая работа № 3 Решение задач по диаграммам состояния двухкомпонентных систем.	2		
Тема 2.2 Чугуны	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.07; З 1.3.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Классификация чугунов (передельный, специальный, литейный, высокопрочный, ковкий, легированный, белый, серый, модифицированный). Свойства чугуна. Выплавка чугуна. Маркировка чугуна	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		У 1.2.04; У 1.2.05; У 1.2.06; У 1.3.04; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	Практическая работа № 4 Анализ микроструктуры серых, высокопрочных, ковких чугунов	2		
	Практическая работа №5 Изучение микроструктуры чугунов и сталей	2		

Тема 2.3 Стали	Дидактические единицы, содержание	12/4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.05; З 1.2.06; З 1.2.07; З 1.3.07; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01	
	Классификация стали назначению, по химическому составу. Классификация стали по способу производства, по способу выплавки. Углеродистые стали. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. Инструментальные стали. Стали со специальными свойствами. Выплавка стали конвертерным, мартеновским способом и в электрических печах. Маркировка стали	2			
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/4			У 1.2.05; У 1.2.06; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	Практическая работа № 6 Определение вида, химического состава и назначения стали по маркировке	4/2			
	Практическая работа № 7 Выбор марки легированных сталей для деталей в зависимости от условий эксплуатации	4/2			
	Практическая работа № 8 Решение задач по теме «Железоуглеродистые сплавы»	2			
Тема 2.4 Цветные металлы и сплавы	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.05; З 1.2.06; З 1.2.07; З 1.3.07; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01	
	Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Титан, магний и их сплавы. Припой. Антифрикционные сплавы. Производство цветных металлов и сплавов. Маркировка сплавов цветных сплавов	2			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8			У 1.2.05; У 1.2.06; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	Практическая работа № 9 Определение вида, химического состава и назначения сплавов цветных металлов по маркировке	4			
	Практическая работа №10 Выбор марки сплавов цветных металлов для конкретных деталей	2			
	Лабораторная работа №10 Изучение микроструктуры цветных сплавов	2			
РАЗДЕЛ 3. СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ		51			
Тема 3.1 Основы термической обработки	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.05; З 1.3.07 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01	
	Виды термической обработки. Фазовые и структурные превращения при термической обработке. Влияние термической обработки на свойства. Отжиг, нормализация, закалка, отпуск, искусственное старение. Термическая и химико-термическая обработка стали.	2			

	Термомеханическая обработка. Дефекты и брак при термической обработке			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		У 1.3.04
	Практическая работа № 11 Проведение закалки и отпуска углеродистой стали	2		Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	Практическая работа № 12 Анализ сплавов определенной концентрации углерода по диаграмме «Железо-цементит» с описанием процессов, происходящих при медленном охлаждении	2		
	Практическая работа № 13 Выбор вида термообработки стали для конкретных деталей в зависимости от условий эксплуатации	2		
	Лабораторная работа №11 Влияние условий термической обработки на свойства стали	2		
Тема 3.2 Литейное производство	Дидактические единицы, содержание	5		
	Назначение и сущность литейного производства. Способы литья. Технология литья в металлические формы (кокиль), центробежного литья, литья под давлением, литья по выплавляемым моделям, литья в оболочковые формы.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.3.07; У 1.2.04; У 1.2.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Составить глоссарий по теме «Основные элементы литейной формы»			
Тема 3.3 Обработка металлов давлением (ОМД)	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1, ОК 2	З 1.3.06; З 1.3.07; У 1.2.04; У 1.2.05; У 1.2.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Общие сведения об ОМД. Прокатка, прессование, волочение. Ковка, штамповка	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Составить сравнительную таблицу «Способы ОМД»			
Тема 3.4 Сварка и пайка металлов	Дидактические единицы, содержание	7	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.3.06 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Общие сведения о сварке Электродуговая сварка и резка. Газовая сварка и резка. Электроконтактная сварка. Особые способы сварки. Сущность процесса пайки металлов. Виды и назначение припоев	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 14 Выбор марки припоя и определение его назначения и химического состава	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		

	-составить таблицу «Сравнительная характеристика электродуговой и газовой сварки» - подготовка к контрольной работе			
Тема 3.5 Обработка металлов резанием	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.6.13; З 1.3.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Основы обработки металлов резанием. Влияние различных факторов на процесс резания. Методика расчета и назначения режимов резания для различных видов работ	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		У 1.6.12; У 1.2.05; У 1.2.06; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	Практическая работа № 15 Металлорежущие станки. Основы кинематики	2		
	Практическая работа № 16 Изучение геометрических параметров токарных резцов	2		
	Практическая работа № 17 Расчет и назначение оптимальных режимов резания при точении	2		
	Практическая работа № 18 Расчет и назначение оптимальных режимов резания при фрезеровании	2		
Тема 3.6 Защита металлов от коррозии	Дидактические единицы, содержание	13	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.06; З 1.3.06 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Общие сведения о коррозии. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты от коррозии. Коррозионно-стойкие стали и сплавы	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		У 1.2.04; У 1.2.05; У 1.2.06; У 1.3.04; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	Практическая работа №19 Защита металлов от коррозии	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	10		
	-подготовить мини-проект на тему: «Проблема защиты от коррозии промышленного оборудования. Способы защиты», «Защита от электрохимической коррозии»			
РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ		17		
Тема 4.1 Диэлектрические материалы	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Свойства диэлектриков. Твердые диэлектрики. Жидкие диэлектрики. Газообразные диэлектрики. Активные диэлектрики	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		У 1.2.04; У 1.2.05; У 1.2.06; У 1.3.04; Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	Практическая работа № 20 Определение вязкости жидких диэлектриков	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	7		
	Подготовка к семинарскому сообщению на тему:			

	Требования, предъявляемые к электроизоляционным маслам, применяемым в силовых трансформаторах и конденсаторах. - Выполнить описание видов изоляции проводов и кабелей, применяемых в монтаже. - Выполнить описание электроизоляционных изделий, изготовленных из пластмасс.			
Тема 4.2 Полупроводниковые материалы Проводниковые материалы	Дидактические единицы, содержание	7	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.06; З 1.3.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Общие сведения и классификация полупроводников. Свойства полупроводников. Простые проводники. Полупроводниковые соединения. Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Материалы с высокой проводимостью. Сверхпроводники и криопроводники. Неметаллические проводниковые материалы. Проводниковые изделия	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа № 21 Изучение конструкции и маркировки проводов и кабелей	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	- Подготовка к семинарскому занятию: «Полупроводниковые материалы, свойства»			
РАЗДЕЛ 5 КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ		6		
Тема 5.1 Общая характеристика и классификация композиционных материалов	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.06 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Общая характеристика и классификация композиционных материалов. Дисперсно-упрочненные, волокнистые и слоистые композиционные материалы. Свойства и применение композиционных материалов	1		
Тема 5.2 Способы получения композиционных материалов	Дидактические единицы, содержание	5	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Получение волокнистого композита. Получение дисперсно-упрочненных и слоистых композитов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Приготовить мини-проект «Получение композиционных материалов»			
РАЗДЕЛ 6 НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ		13		
Тема 6.1 Материалы на основе полимеров	Дидактические единицы, содержание	7	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Структура и свойства полимеров. Состав и классификация пластмасс. Термопластичные	1		

	пластмассы. Термореактивные и пластмассы			
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
	Приготовить мини-проект Получение композиционных материалов			
Тема 6.2 Каучуки и резиновые материалы, клеи	Дидактические единицы, содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.06; У 1.2.06; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	Эластомеры (каучуки) и резины. Процессы вулканизации. Классификация, свойства и применение резин	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Составить сравнительную характеристику натурального и синтетического каучука			
Тема 6.3 Смазочные материалы Абразивные материалы	Дидактические единицы, содержание	3		
	Назначение, виды и свойства смазочных материалов. Требования к смазочным материалам	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.06 Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01 У 1.2.06 Уо 1.01; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа № 22 Виды работ при шлифовании, выбор оборудования и применяемого инструмента	2		
		156		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедения» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

Лаборатория Материаловедения, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794455> (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Материаловедение : учебник / О. А. Масанский, А. А. Ковалева, Т. Р. Гильманшина [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-7638-4347-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819690> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Материаловедение : учебное пособие : для студентов специальностей 29.02.06 Полиграфическое производство, 29.02.09 Печатное дело / сост. Н. В. Попова. — Москва : ГБПОУ МИПК им. И. Фёдорова, 2020. — 160 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1684051> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865718>

2. Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование)- ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865718> (дата обращения: 25.05.2022). Режим доступа: по подписке.

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
У 1.1.04; У 1.2.05; У 1.2.06; У 1.3.04; З 1.2.05; З 1.2.06; З 1.2.07; З 1.3.06; З 1.3.07;	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	Практическое задание

Приложение 3.12
к ППССЗ-П по специальности
**15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики**

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ
МДМ.1 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ**

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла ППСЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности. 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.6	У 1.6.06 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; У 1.6.07 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У 1.6.08 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; У 1.6.09 читать чертежи и схемы; У 1.6.10 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	З 1.6.07 законы, методы и приемы проекционного черчения; З 1.6.09 правила оформления чертежей геометрические построения и правил вычерчивания технических деталей; З 1.6.08 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; З 1.6.10 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; З 1.6.11 требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации оформлению и составлению чертежей и схем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	204
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
практические занятия	136
Самостоятельная работа	68
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		24		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.6, ОК 1	З 1.6.07, З 1.6.09, Зо 1.02
	Форматы чертежей – основные, дополнительные. Основная надпись чертежа. Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа № 1. Компонировка титульного листа альбома графических работ студента	2		
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.6, ОК 1	У 1.6.07, З 1.6.07, З 1.6.09, Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02
	Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского, греческого и латинского алфавита, арабских и римских цифр и знаков ГОСТ 2.304-81. Примеры выполнения надписей на чертежах.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 2 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.6, ОК 1	У 1.6.07, З 1.6.07, З 1.6.09, Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02
	Правила нанесения размеров	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 3 Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.6, ОК 1	У 1.6.07, З 1.6.07, З 1.6.09, Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02
	Уклон-определение, построение, обозначение ГОСТ 2.307-68. Конусность-определение, построение, обозначение. Деление отрезка прямой. Построение перпендикулярных параллельных линий. Построение и измерение углов. Деление углов. Построение плоских фигур. Деление окружности на равные части. Построение правильных	-		

	вписанных многоугольников. Построение касательных к окружности. Сопряжение прямых дугой окружности. Сопряжение дуги с прямой. Сопряжение дуг окружностей между собой. Выполнение чертежей контурного очертания деталей.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа № 3 Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	4		
	Контрольная работа «Сопряжение»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		30		
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.6, ОК 1	У 1.6.07, З 1.6.07, З 1.6.09, Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02
	Методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Положение точек относительно плоскостей проекций. Чтение комплексных чертежей проекций точки. Проецирование прямой на три плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскости проекций. Точка и прямая. Взаимное положение прямых в пространстве. Следы прямой. Конкурирующие точки	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа № 5 Построение проекции плоской фигуры по заданным координатам	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Тема 2.3. Аксонометрические проекции	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.6, ОК 1	У 1.6.07, З 1.6.07, З 1.6.09, Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02
	1.Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости на комплексном чертеже относительно плоскостей проекций. Прямые и точки, принадлежащие плоскости. Проекция плоских фигур. 2. Основные понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая), косоугольная (диметрическая). Аксонометрические оси. Аксонометрические проекции многоугольников. Аксонометрические проекции окружностей.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 6 Построение плоских фигур в изометрии	4		

	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.6, ОК 1	У 1.6.07, З 1.6.07, З 1.6.09, Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел, изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 7 Построение группы геометрических тел: комплексный чертеж и аксонометрическая проекция.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.5. Техническое рисование и элементы технического конструирования	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.6, ОК 1	У 1.6.07, З 1.6.07, З 1.6.09, Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02
	Назначение технического рисунка. Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Рисунки плоских фигур. Технический рисунок геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховкой и шраффировкой). Выполнение рисунков деталей, содержащих прямолинейные и криволинейные формы. Упражнение. Выполнение рисунков плоских фигур. Выполнение рисунка модели по комплексному чертежу.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 8 Построение технического рисунка детали с приданием рельефности.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.6. Проекция моделей	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.6, ОК 1	У 1.6.07, З 1.6.07, З 1.6.09, Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02
	Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическому изображению. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей. Общая методология прямой и обратной задач.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 9 Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции	2		
	Контрольная работа «Проекция модели»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		

Раздел 3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		88		
Тема 3.1. Основные положения	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	З 1.6.07; З 1.6.08; З 1.6.09; З 1.6.10; З 1.6.11; Зо 1.02; Зо 5.01; Зо 6.01; Зо 6.01
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 3.2. Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения	Дидактические единицы, содержание	14	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	З 1.6.07; З 1.6.08; З 1.6.09; З 1.6.10; З 1.6.11; У 1.6.06; У 1.6.08; У 1.6.09; У 1.6.10; Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 1.05; Уо 5.01; Уо 5.02; Уо 6.01; Уо 6.02; Зо 1.02; Зо 5.01; Зо 6.01; Зо 6.01
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.д.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	Практическая работа № 10 Простые разрезы (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	5		
	Практическая работа № 11 Сложные разрезы (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	5		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	У 1.6.06, У 1.6.08, У 1.6.09, У 1.6.10; З 1.6.07, З 1.6.08, З 1.6.09, З 1.6.10, З 1.6.11; Уо 1.01, Уо 1.03,
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Классификация резьб, основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы,	-		

	проточки, фаски. Условные обозначения стандартных и специальных резьб. Стандартные резьбовые изделия: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы.			Уо 1.05, Зо 1.02; Уо 5.01, Уо 5.02, Зо 5.01; Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа № 12 Чертежи крепежных изделий (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	6		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	У 1.6.06, У 1.6.08, У 1.6.09, У 1.6.10; З 1.6.07, З 1.6.08, З 1.6.09, З 1.6.10, З 1.6.11 Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02; Уо 5.01, Уо 5.02, Зо 5.01; Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и округления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическая работа № 13 Эскиз детали с натуры.	8		
Тема 3.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	У 1.6.06, У 1.6.08, У 1.6.09, У 1.6.10; З 1.6.07, З 1.6.08, З 1.6.09, З 1.6.10, З 1.6.11 Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02; Уо 5.01, Уо 5.02, Зо 5.01; Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01
	Различные виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи	-		

	болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Виды неразъемных соединений деталей. Виды сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическая работа №14 Резьбовые соединения (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	8		
Тема 3.6. Зубчатые передачи	Дидактические единицы, содержание	14	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	У 1.6.06, У 1.6.08, У 1.6.09, У 1.6.10; З 1.6.07, З 1.6.08, З 1.6.09, З 1.6.10, З 1.6.11 Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.02; Уо 5.01, Уо 5.02, Зо 5.01; Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01
	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическая работа № 15 Зубчатые передачи. Чертеж одной из зубчатых передач (цилиндрической или конической или червячной со шпоночным соединением) (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	8		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	У 1.6.06, У 1.6.08, У 1.6.09, У 1.6.10; З 1.6.07, З 1.6.08, З 1.6.09, З 1.6.10, З 1.6.11 Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.2; Уо 5.1, Уо 5.2, Зо 5.01; Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.	-		

	Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	Практическая работа № 16 Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам	10		
Тема 3.8. Чтение и детализация чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Дидактические единицы, содержание	20	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	У 1.6.06, У 1.6.08, У 1.6.09, У 1.6.10; З 1.6.07, З 1.6.08, З 1.6.09, З 1.6.10, З 1.6.11 Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.05, Зо 1.2; Уо 5.1, Уо 5.2, Зо 5.01; Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01
	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14		
	Практическая работа № 17 Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу – детализация (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	12		
	Контрольная работа «Построение детали из СБ» (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
РАЗДЕЛ 4 ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ		4		
Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей схем	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	У 1.6.09, У 1.6.10; З 1.6.08, З 1.6.09, З 1.6.10, З 1.6.11 Уо 1.01, Уо 1.03, Уо 1.5, Зо 1.02; Уо 5.01, Уо 5.02, Зо 5.01; Уо 6.01, Уо 6.02, Зо 6.01
	Общие сведения о схемах. Схема как документ конструктора. Методы и приемы выполнения схем по специальности. Разновидности схем: структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений (монтажные). Кинематические схемы. Условные графические обозначения на схемах.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 18 Схема кинематическая	4		

РАЗДЕЛ 5 ПОСТРОЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ И ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ		58		
Тема 5.1. Основные приемы работы в системе КОМПАС -ГРАФИК	Дидактические единицы, содержание	58	ПК 1.6, ОК 1, ОК 5, ОК 6	З 1.6.07; З 1.6.08; З 1.6.09; З 1.6.10; З 1.6.11; У 1.6.06; У 1.6.08; У 1.6.09; У 1.6.10; Зо 1.02; Зо 5.01; Зо 6.01; Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 1.05; Уо 5.01; Уо 5.02; Уо 6.01; Уо 6.02
	Машиностроительное черчение. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. Сборочный чертеж. Спецификация сборочной единицы. Трехмерное моделирование	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	32		
	Практическая работа № 19 Чертеж по специальности по индивидуальному заданию (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	28		
	Контрольная работа «Построение 3D модели» (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	4		
Самостоятельная работа обучающихся	26			
	Промежуточная аттестация			
	всего	204		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.1. Основные электронные издания

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454>

2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=333631>

3. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454> (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787>

2. Тарасова О. А. Техническое черчение [Текст]: учеб. пособие / О.А.Тарасова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 93с.

3. Тарасова, О. А. Инженерная графика : учебное пособие / О. А. Тарасова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2172-6. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S215.pdf&show=dcatalogues/5/9339/S215.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
З 1.6.07; З 1.6.09; З 1.6.08; З 1.6.10; З 1.6.11	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено.	Анализ расчетно-графической работы
У 1.6.06; У 1.6.07; У 1.6.08; У 1.6.09; У 1.6.10;	«Отлично» умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» -, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Практическое задание

Приложение 3.13
к ППСЗ-Пспециальности
*15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики*

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/

ОП.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ
МДМ.1 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью профессионального учебного цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.4	У 1.4.04 снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	З 1.4.07 методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; З 1.4.08 параметры электрических схем и единицы их измерения; З 1.4.10 классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; З 1.4.11 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; З 1.4.12 принцип выбора электрических и электронных приборов; З 1.4.13 основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; З 1.4.14 способы получения, передачи и использования электрической энергии;
ПК 1.5	У 1.5.05 правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	З 1.5.13 основные законы электротехники; З 1.5.14 основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; З 1.5.15 устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; З 1.5.16 характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей; З 1.5.17 принципы составления простых электрических и электронных цепей;
ПК 1.6	У 1.6.11 методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; У 1.6.13 производить расчеты простых электрических цепей; У 1.6.15 рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	4
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	24
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА		66		
Тема 1.1 Электрическое поле и его характеристики	Дидактические единицы, содержание Электрическое поле и его характеристики. Понятия о напряженности поля, диэлектрической проницаемости веществ, проводимости, потенциале, электрическом напряжении. Закон Кулона. Электрическая емкость, конденсаторы. Способы соединения конденсаторов. Применение конденсаторов в электромеханике. Начальные сведения об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения. Величина и направление тока проводимости, плотность тока проводимости. Электрическое сопротивление, проводимость, зависимость сопротивления от температуры. ЭДС	1	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 9	3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.16 3о 9.01
Тема 1.2 Электромагнетизм	Дидактические единицы, содержание Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Основные характеристики магнитного поля (магнитная индукция, магнитный поток, поттокосцепление, напряженность электрического поля, собственная и взаимная индуктивность, магнитная проницаемость). Сила Ампера. Движение проводника в магнитном поле. Принцип действия элементарного двигателя и элементарного генератора	5 1	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	3 1.4.07; 3 1.4.08; 3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.16; У 1.6.13; У 1.6.15; 3о 1.02; 3о 2.01; 3о 9.03; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02 ; Уо 9.03
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа «Расчет разветвленной конденсаторной батареи». Решение задач на применение законов Ампера и электромагнитной индукции	4		
Тема 1.3 Электрические	Дидактические единицы, содержание	6	ПК.1.4, ПК.1.5,	

цепи постоянного тока	Электрическая цепь и ее основные элементы. Режимы работы электрических цепей. Законы Ома. Соединение пассивных элементов электрической цепи. Законы Кирхгофа. Расчет сложных цепей электрического тока. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. Получение синусоидальной ЭДС. Уравнение и графики синусоидальной ЭДС. Векторные диаграммы. Характеристики синусоидальных величин	2	ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	3 1.4.07; 3 1.4.08; 3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.16; 3 1.5.17; 3о 1.02; 3о 2.01; 3о 9.03	
	В том числе практических и лабораторных работ	2			
	Практическая работа № 1. Расчёт электрических цепей постоянного тока	2			У 1.6.13; У 1.6.15; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 9.01; Уо 9.03
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
	Расчетно-графическая работа «Расчет сложной электрической цепи постоянного тока методом законов Кирхгофа»	2			
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Дидактические единицы, содержание		ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	3 1.4.07; 3 1.4.08; 3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.16; 3 1.5.17; 3о 1.02; 3о 2.01; 3о 9.03	
	Цепь переменного тока с активным индуктивным и емкостным сопротивлением. Неразветвленная RLC-цепь. Резонанс тока и напряжения. Получение трехфазной ЭДС. Виды соединения фаз генераторов и приемников электрической энергии. Симметричная нагрузка при соединении обмоток фаз генератора и фаз приемника электрической энергии в треугольник и звезду. Четырехпроводная трехфазная система. Мощность в цепи трехфазного тока	2			
	В том числе практических и лабораторных работ	4			
	Практическая работа №2. Расчёт неразветвленной цепи переменного тока	2			У 1.6.13; У 1.6.15 Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 9.01; Уо 9.03
	Практическая работа №3. Расчёт электрических цепей при соединении обмоток «звездой»	2			У 1.6.13; У 1.6.15 Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 9.01; Уо 9.03
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
Расчетно-графическая работа «Расчет неразветвленной электрической цепи переменного тока с помощью векторных диаграмм».	2				
Тема 1.5 Электрические измерения	Дидактические единицы, содержание	3	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1	3 1.4.07; 3 1.4.08; 3 1.5.13; 3	
	Основные метрологические понятия. Погрешности	1			

	измерения. Общие сведения об измерительных приборах, классификация. Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности в электрических цепях. Измерение электрического сопротивления		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	1.5.14; 3 1.5.15; 3о 1.02; 3о 6.01; 3о 8.01; 3о 9.03
	В том числе практических и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа № 1. Методы измерения тока, напряжения и мощности	2		У 1.4.04 Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 5.01; Уо 6.01; Уо 9.02; Уо 9.03
Тема 1.6 Трансформаторы	Дидактические единицы, содержание	5	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	
	Трансформирование переменного тока. Устройство, принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы трансформаторов. Номинальные параметры трансформаторов. Типы трансформаторов (трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы). Формула трансформаторной ЭДС	1		3 1.4.11; 3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.14; 3 1.5.15; 3о 1.02; 3о 2.01; 3о 9.03
	В том числе практических и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 4. Расчёт параметров однофазного трансформатора	2		У 1.5.05; У 1.6.11; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 9.01; Уо 9.03
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Составить тестовый контроль по теме: «Трансформаторы»	2		
Тема 1.7 Электрические машины переменного тока	Дидактические единицы, содержание	5	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	
	Устройство трехфазного асинхронного двигателя. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя с фазным и с короткозамкнутым ротором	1		3 1.4.11; 3 1.4.12; 3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.14; 3о 1.02; 3о 9.03
	В том числе практических и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 5. Расчёт параметров асинхронного двигателя	2		У 1.5.05; У 1.6.11; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 9.03
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Решение задач: «Расчет шунтов и добавочных сопротивлений».	2		
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	Дидактические единицы, содержание	5	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	3 1.4.11; 3 1.4.12; 3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.14; 3о 1.02; 3о 9.03
	Устройство синхронной машины. Принцип действия синхронных машины. Применение машин постоянного тока. Устройство и принцип действия машины постоянного тока. Электромеханическое преобразование в	1		

	машинах постоянного тока. Генератор и двигатель постоянного тока. Пуск, регулирование скорости двигателей постоянного тока			
	В том числе практических и лабораторных работ	4		У 1.5.05; У 1.6.11
	Практическая работа № 6. Расчёт параметров двигателя постоянного тока	2		Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 9.03
	Практическая работа № 7. Расчёт параметров генератора постоянного тока параллельного возбуждения	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение схемы пуска АД с фазным ротором. Реферат (доклад) «Способы регулирования скорости ДПТ», «Характеристики ДПТ», «Потери энергии, КПД двигателей постоянного тока»	4		
Тема 1.10 Основы электропривода	Дидактические единицы, содержание	3	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	
	Электрический привод. Понятие об электроприводе. Нагрев и охлаждение электродвигателя, режимы работы. Выбор двигателя по мощности. Регулирование частоты вращения и пуск двигателя постоянного тока. Регулирование частоты вращения и пуск асинхронного двигателя	1		3 1.4.11; 3 1.4.12; 3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.14; 3 1.5.15; 3о 1.02; 3о 2.01; 3о 6.01; 3о 8.02; 3о 9.03
	В том числе практических и лабораторных работ	16		
	Практическая работа № 8. Выбор мощности двигателя по режиму работы	2		У 1.5.05; У 1.6.11; Уо 1.03; Уо 2.05; Уо 8.02; Уо 9.03
	Практическая работа № 9. Выбор мощности двигателя для ПТМ	4		У 1.5.05; У 1.6.11; Уо 1.03; Уо 2.05; Уо 8.02; Уо 9.03
	Практическая работа № 10. Выбор аппаратуры управления и защиты	2		У 1.5.05; У 1.6.11; Уо 1.03; Уо 2.05; Уо 8.02; Уо 9.03
	Практическая работа № 11. Изучение работы принципиальных схем управления электродвигателями	4		У 1.5.05; У 1.6.11; Уо 1.03; Уо 2.05; Уо 8.02; Уо 9.03
	Практическая работа № 12. Оперативный учёт работы энергетических установок (выбор двигателей, энергосберегающих источников света)	2		У 1.4.04; Уо 9.01; Уо 9.03
	Лабораторная работа 2. Сборка схемы релейно-контакторного управления асинхронным двигателем	2		У 1.5.05; Уо 1.03; Уо 2.05; Уо 6.01; Уо 8.02; Уо 9.03
Тема 1.11 Передача и распределение электрической энергии	Дидактические единицы, содержание	26	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8,	3 1.4.11; 3 1.4.12; 3 1.4.14; 3 1.5.13; 3 1.5.14; 3 1.5.15; 3о 1.02; 3о 2.01; 3о 6.01; 3о 8.02; 3о 9.03
	Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Категории надежности. Качество электрической энергии	4		

		Самостоятельная работа обучающихся	6	ОК 9	
		Подготовка презентаций по теме «Аппаратура управления и защиты». Расчетно-графическая работа «Произвести расчет сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву и потере напряжения». Работа с информационными источниками и литературой, поиск информации и подготовка рефератов (презентаций) по одной из предложенных тем: Типы электростанций; Экономия электроэнергии; Энергосберегающие технологии. Применение электротехники в моей специальности	6		
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОНИКА			6		
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	2.1	Дидактические единицы, содержание	1	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	З 1.4.10; З 1.4.12; З 1.4.13; З 1.5.13; Зо 9.01; Зо 9.03
		Физические основы электроники. Электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства. Принцип работы полупроводниковых диодов, стабилитронов, биполярных и полевых транзисторов,	1		
Тема 2.2 Электронные выпрямители		Дидактические единицы, содержание	5	ПК.1.4, ПК.1.5, ПК 1.6, ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	З 1.4.10; З 1.4.13; З 1.5.13; Зо 9.01; Зо 9.03
		Структурная схема выпрямителя. Однофазные схемы выпрямления. Трехфазные схемы выпрямления. Рубежная контрольная №2	1		
		В том числе практических и лабораторных работ			У 1.6.11; Уо 9.03
		Практическая работа № 13. Выбор диодов для выпрямительных схем. Расчет параметров и составление схем выпрямителей	2		
		Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа «Начертить схему и временные диаграммы, произвести расчет параметров выпрямителя (для заданной схемы выпрямления)»	2		
Всего:			72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «*Электротехники*», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/read?id=339534>. – Загл. с экрана.

2. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 426 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01639-0. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437897>

3. З.Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин; под ред. П. Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 479 с. - Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/read?id=297443>. – Загл. с экрана.

4. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Наталья Степановна Бахтова ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (2,21 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им Г.И. Носова», 2017 – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования : IBM PC, любой. более 1 HGz ; 512 Мб RAM; 10 Мб GDD ; MS Windows XP и выше ; Adobe Reader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул. экрана.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа.: <https://biblio-online.ru/bcode/433843>

2. Синдеев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники [Текст] : учебное пособие для СПО / Ю. Г. Синдеев. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 407 с. - (Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-222-29751-3

3. Мусина, Н. А. Расчеты электрических нагрузок и выбор аппаратов : практикум / Н. А. Мусина, Е. И. Храмова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S179.pdf&show=dcatalogues/5/9399/S179.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Коновалова, Н. Г. Электротехника и электроника: электротехника : практикум / Н. Г. Коновалова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S207.pdf&show=dcatalogues/5/9484/S207.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

5. Электричество ISSN 0013-5380 (print) ISSN 2411-1333 (on-line)

6. Электротехника ISSN 0013-5860

7. Онлайн журнал электрика. Статьи по электроремонту и электромонтажу. [Электронный ресурс]: Статья / Электротехнические материалы: классификация.- 2018г. - [Режим доступа]: <http://elektrica.info/>.

8. Коробейников С.А. Электротехническое материаловедение [Электронный ресурс]: Электронный учебник / С.А. Коробейников. – Новосибирский ГТУ. – 2018г. - [Режим доступа]: <http://sermir.narod.ru/lec/>.
9. Школа для электрика [Электронный ресурс] / сайт. - [Режим доступа]: <http://electricalschool.info/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>З 1.4.07; З 1.4.08; З 1.4.10; З 1.4.11; З 1.4.12; З 1.4.13; З 1.4.14; З 1.5.13; З 1.5.14; З 1.5.15; З 1.5.16; З 1.5.17;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные темой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные темой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных темой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание темы не освоено, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Контрольная работа</p>
<p>У 1.4.04; У 1.5.05; У 1.6.11; У 1.6.13; У 1.6.15;</p>	<p>Отлично» - практическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные темой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - практическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные темой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - практическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных темой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - практическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Практическое задание</p>

Приложение 3.14
к ППСЗ-П по специальности
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ
МДМ.1 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью профессионального цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03. Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК/ ОК	Умения	Знания
ПК 1.2	У 1.2.07 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У 1.2.08 применять документацию систем качества;	З 1.2.08 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
ПК 1.3	У 1.3.05 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	З 1.3.11 документацию систем качества; З 1.3.05 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
ПК 1.4	У 1.3.05 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	З 1.4.09 основы повышения качества продукции;
ПК 1.5	У 1.2.07 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	З 1.4.09 основы повышения качества продукции;
ПК 1.6	У 1.2.07 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У 1.2.08 применять документацию систем качества;	З 1.2.09 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
ПК 2.1.	У 1.3.05 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	З 2.2.06 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	4
практические занятия	40
Самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Раздел 1. Основы стандартизации		18		
Тема 1.1 Сущность стандартизации	Дидактические единицы, содержание	18	ПК 1.2 – ПК 1.6 ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	З 1.2.09; З 2.1.19; Зо 1.02; Зо 4.01
	Основные цели и задачи стандартизации. Термины и определения в области стандартизации. Методы и функции стандартизации	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа № 1. Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	2		
	Практическая работа № 2. Анализ структуры и содержания нормативных документов на примере ГОСТ 18910-96 Приборы и устройства гидравлические. Общие технические условия обращения на рынке	4		
Самостоятельная работа обучающихся Анализ содержания информации, содержащейся на продукции информации, приведённой в стандарте	10		У 1.2.07; У 1.2.08; У 1.3.05; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.03; Уо 4.07; Уо 5.01	
			У 1.2.07; У 1.2.08; У 1.3.05; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.03; Уо 4.07; Уо 5.01	
Раздел 2. Основы метрологии		78		
Тема 2.1 Сущность метрологии	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.2 – ПК 1.6 ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	З 1.2.09; З 1.4.09; З 2.1.19; Зо 1.01; Зо 2.01; Зо 4.01; Зо 6.01
	Нормативно-правовая основа метрологии. Основные цели и задачи метрологии. Закон РФ № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Триада приоритетных составляющих метрологии.	2		
Тема 2.2 Средства	Дидактические единицы, содержание	12/4	ПК 1.2 – ПК 1.6	

измерений и их характеристики	Средства измерений. Классификация и метрологические характеристики средств измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и их классификация. Калибровка и поверка средств измерений. Аттестация испытательного оборудования.	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	3 1.2.09; 3 1.3.13; 3 1.4.09; 3 1.6.14; 3 2.1.19; 3о 1.01; 3о 2.01; 3о 4.01; 3о 6.01	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/4			
	Практическая работа № 3. Выбор средств измерения и контроля	2			
	Практическая работа № 4. Определение погрешности показания прибора в зависимости от класса точности	2			
	Лабораторная работа № 1. Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов	2/2			
	Лабораторная работа № 2. Измерение параметров деталей с помощью микрометров	2/2			
	Самостоятельная работа обучающихся Соотнесение информации, отражающей вид погрешности, возможные источники возникновения и способы устранения погрешностей в виде таблицы	4			У 1.2.07; У 1.3.05; Уо 1.01; Уо 1.03; Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 4.01; Уо 4.02; Уо 5.01; Уо 6.01
Тема 2.3 Допуски и посадки гладких соединений	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.2 – ПК 1.6 ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	3 1.2.09; 3 1.3.13 3о 1.03; 3о 2.03; 3о 4.03; 3о 5.02	
	Допуски и посадки гладких соединений. Построение СДП. Обозначения на чертеже. Основные определения терминов по ГОСТ 25346-89. Метод выбора посадок.	2			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4			
	Практическая работа №5. Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ.	4			У 1.2.07; У 1.2.08; У 1.3.05; Уо 2.02; Уо 2.05; Уо 4.02; Уо 5.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Определение качества по таблице допусков и посадок, определение верхнего и нижнего отклонения, построение поля допуска для отверстия, построение поля допуска для вала.	4			
Тема 2.4 Области применения рекомендуемых посадок	Дидактические единицы, содержание	18	ПК 1.2 – ПК 1.6 ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	У 1.2.07; У 1.2.08; У 1.3.05; Уо 2.02; Уо 2.05; Уо 4.02; Уо 5.01	
	Посадки с зазором. Работа с таблицей ГОСТ. Посадки переходные. Работа с таблицей ГОСТ. Посадки с натягом. Работа с таблицей ГОСТ. Области применения рекомендуемых посадок. Рекомендации по выбору посадок.	4			
	В том числе практических и лабораторных занятий	10			
	Практическая работа № 6. Построение полей допусков	4			У 1.2.07; У 1.2.08; У 1.3.05; Уо 2.02; Уо 2.05;
	Практическая работа № 7. Расчет и построение допусков и	6			

	посадок соединений			Уо 4.02; Уо 5.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление таблиц ГОСТа для посадок с зазором, переходных и с натягом. Графическое изображение посадки с натягом, переходной посадки, посадки с зазором	4		
Тема 2.5 Допуски посадки типовых соединений	Дидактические единицы, содержание	18	ПК 1.2 – ПК 1.6 ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	З 1.2.09; З 1.3.13; Зо 1.03; Зо 2.03; Зо 4.03; Зо 5.02
	Шпоночные соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. Шлицевые соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. Резьбовые соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. Соединения подшипников. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		
	Практическая работа № 8 Посадки шпоночных соединений. Обозначение на чертеже.	4		
	Практическая работа № 9 Посадки под подшипники. Обозначение на чертеже.	4		
	Практическая работа № 10 Посадки резьбовых соединений. Обозначение на чертеже.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление таблиц ГОСТа для шпоночных, шлицевых, резьбовых и соединений с подшипниками.	4		
Тема 2.6 Допуски формы и расположения поверхностей	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.2 – ПК 1.6 ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	З 1.2.09; З 1.3.13 Зо 1.03; Зо 2.03; Зо 4.03; Зо 5.02
	Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий. Основные понятия. Отклонение и допуски формы. Отклонение и допуски расположения поверхностей. Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертеже.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Обозначение допусков формы и расположения поверхности на чертежах.	4		
Тема 2.7 Шероховатость поверхности	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.2 – ПК 1.6 ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	З 1.2.09; З 1.3.13 Зо 1.03; Зо 2.03; Зо 4.03; Зо 5.02
	Шероховатость поверхности и её влияние на работу деталей машин. Параметры шероховатости. Нормирование параметров шероховатости поверхности. Обозначение на чертежах.	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 11. Определение параметров шероховатости поверхности.	2		
				У 1.2.07; У 1.2.08; У 1.3.05; Уо 2.02; Уо 2.05; Уо 4.02; Уо 5.01

	Практическая работа № 12. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах	2		4.02; Уо 5.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.	2		
Промежуточная аттестация				
Всего (максимальная учебная нагрузка):		96		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.03. Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Лаборатория Метрологии (наименования лаборатории из указанных в п.6.1 ППСЗ-П), оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии (специальности).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. М. Дехтярь. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 154 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=377669> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-905554-44-5

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967860> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Кошевая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0744-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/984035> (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/490224> (дата обращения: 25.05.2022).

4. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015107-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020742> (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Пелевин. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. – 273 с. : ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=327941>

2. Стандарты и качество. – ISSN 0038-9692 – Текст: непосредственный.

3. Основы метрологии : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Андриусенко ; составитель Н. В. Андриусенко ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1576-3. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S186.pdf&show=dcatalogues/5/9392/S186.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Смирнова, Н. В. Стандартизация и сертификация: учебное пособие / Н. В. Смирнова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S149.pdf&show=dcatalogues/5/9344/S149.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
З 1.2.08; З 1.2.09; З 1.3.05; З 1.3.11; З 1.4.09; З 2.2.06;	«Отлично»- процент правильных ответов 90-100%; «Хорошо» - процент правильных ответов 80-89%; «Удовлетворительно»- процент правильных ответов 70-79%; «Неудовлетворительно»- процент правильных ответов менее 70%	Тестирование
У 1.2.07; У 1.2.08; У 1.3.05;	Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено	Практическое задание

Приложение 3.15
к ППССЗ-П по специальности
***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью профессионального учебного цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.1. Организовывать и выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем.	У 1.1.10 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; У 1.1.11 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; У 1.1.12 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; У 1.1.14 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; У 1.1.13 применять первичные средства пожаротушения; У 1.1.16 оказывать первую помощь.	З 1.1.13 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; З 1.1.14 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; З 1.1.15 основы военной службы и обороны государства; З 1.1.16 задачи и основные мероприятия гражданской обороны; З 1.1.17 способы защиты населения от оружия массового поражения;
ПК 3.3. Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке.	У 1.1.14 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; У 3.3.05 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; У 1.1.13 применять первичные средства пожаротушения; У 3.3.07 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	З 1.1.17 способы защиты населения от оружия массового поражения; З 3.3.07 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; З 3.3.08 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; З 3.3.09 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

		3 3.3.10 область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; 3 3.3.11 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	34
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ		46		
Тема 1.1. Правовые и нормативно – технические основы безопасности жизнедеятельности.	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8	З 1.1.13 Уо 3.03; Уо 4.01; Уо 5.03; Уо 8.01; Зо 4.02
	Законодательные акты и нормативно-техническая документация по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Федеральные Законы «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности», «О безопасности», «О безопасности дорожного движения», основы законодательства об охране труда.	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Анализ отражения проблем безопасности жизнедеятельности в Федеральных Законах (заполнение таблицы).			
Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона на объектах экономики.	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6	У 1.1.10; У 1.1.11; З 1.1.14; З 1.1.13; З 1.1.16; Уо 6.01; Зо 1.01
	Основная цель создания, задачи, структура Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Силы и средства РСЧС. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. Силы и средства, обеспечивающие безопасность объектов экономики. Функции и задачи нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ) в условиях чрезвычайных ситуаций на производственном объекте. Службы оповещения и связи. Медицинская, транспортная, противорадиационная и противохимическая служба защиты. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (АСДНР). Обеззараживание территории: дегазация, дезактивация, дезинфекция. Санитарная обработка людей. Особенности проведения АСДНР на территории, загрязненной радиоактивными и отравляющими (аварийно-химическими опасными) веществами, а также при стихийных бедствиях.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа № 1. Оповещение о ЧС. Изучение алгоритма действий при эвакуации из здания.	2		
				У 1.1.11; З 1.1.16; Уо 2.01; Уо 3.03; Уо 4.01; Уо 5.03; Зо

				4.02; 3о 5.03
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Составить логическую схему «РСЧС - ее структура и задачи». Прописать алгоритм эвакуации из здания колледжа (на выбор: учебного, административного корпуса, мастерских, столовой и т.д.).			
Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях.	Дидактические единицы, содержание	5	ПК 1.1 ОК 4	У 1.1.10; У 1.1.11; 3 1.1.16; 3о 4.02
	Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях природного характера. Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, сходе лавин, селях, оползнях. Защита при снежных заносах, ураганах, бурях, смерчах, метели, вьюге, грозах. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах. Массовые заболевания: эпидемия, эпизоотия, эпифитотия. Обеспечение безопасности при эпидемии.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4		
	Моделирование ситуаций возникновения ЧС природного характера и составление алгоритма действий для спасения жизни и здоровья человека в этих ситуациях. Заполнить таблицу «ЧС природного характера» Задание: охарактеризуйте стихийные бедствия в различных группах возникновения.			
Тема 1.4. Защита населения и территорий при авариях на производственных объектах.	Дидактические единицы, содержание	11	ПК 1.1, ПК 3.3 ОК 3	У 1.1.10; У 1.1.11; У 1.1.13; 3 1.1.14; 3 1.1.16; 3 3.3.07; 3о 3.02
	Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Защита при авариях на химически опасных объектах (ХОО). Защита при авариях на радиационно-опасных объектах (РОО). Защита при авариях на гидродинамически опасных объектах (ХОО). Защита при авариях на пожаро- и взрывоопасных объектах (ПВОО). Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования ЧС. Выявление обстановки и сбор информации. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование данных мониторинга для защиты населения и предотвращения ЧС.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 2. Отработка действий при возникновении радиационной аварии. Оценка радиационной обстановки.	2		
	Практическая работа № 3. Правила безопасного поведения при пожарах, использование первичных средств пожаротушения.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Моделирование ситуаций возникновения ЧС на транспорте и составление алгоритма действий для спасения жизни и здоровья				
				У 1.1.10; У 1.1.11; У 1.1.12; 3 1.1.14; 3 1.1.16; 3 3.3.07; Уо 3.03

	человека. Подготовка доклада по выбранной теме. Подобрать с помощью интернета и средств массовой информации примеры губительных пожаров, которые произошли из-за нарушения правил пожарной безопасности на металлургическом производстве.			
Тема 1.5. Классификация негативных факторов.	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 8, ОК 9	У 1.1.10; У 1.1.11; З 1.1.14; З 1.1.16; Уо 2.01; Уо 8.01; Зо 1.02
	Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения. Формирование опасностей в производственной среде. Микроклимат производственных помещений. Влияние на организм человека химических веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 4. Планирование мероприятий для снижения уровня опасностей в профессиональной деятельности и быту.	2		
	Практическая работа № 5. Исследование и анализ параметров микроклимата рабочей зоны.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Определить опасные и вредные негативные факторы в выбранной вами профессии. Подготовьте сообщения на темы: Психология безопасности труда; Травмирующие и вредные факторы технических систем и бытовой среды при возникновении чрезвычайной ситуации. Последствия потенциальных опасностей в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций и мероприятия по защите, в том числе в сфере будущей профессиональной деятельности.	4		
Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.1, ПК 3.3 ОК 6, ОК 4, ОК 5	У 1.1.10; У 1.1.11; З 1.1.13; Зо 6.05
	Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности при угрозе террористического акта и в случае захвата заложником. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа № 6. Терроризм – как угроза национальной безопасности России.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовьте сообщения на темы: «Наиболее известные террористические организации в мире. Последствия их деятельности для			
				З 1.1.13; Зо 6.05

	мирового сообщества»; «Международное сотрудничество нашей страны в области противодействия терроризму»; «Формы проявления современного экстремизма». В словаре найдите и выпишите определения: экстремизм, сепаратизм.			
Тема 1.7. Устойчивость функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций.	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.1 ОК 9	У 1.1.10; У 1.1.11; З 1.1.13; З 1.1.14; Уо 3.01; Уо 3.02; Зо 3.01; Зо 3.02
	Общие понятия об устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Факторы, определяющие устойчивость. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса, обеспечение надежности и оперативности управления производством, подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы, подготовка к восстановлению нарушенного производства.	4		
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ		56		
Тема 2.1. Основы обороны государства	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.1, ПК 3.3 ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8	З 1.1.15; З 3.3.09; Зо 4.02; Зо 5.03
	Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Военная доктрина РФ. Обеспечение военной безопасности РФ.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Составление презентации по выбранной теме: военно-политическая обстановка в современном мире; противодействие международному терроризму; угрозы национальной безопасности РФ. Изучение нормативных документов, общевоинских уставов ВС РФ.			
Тема 2.2. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях военного времени.	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.1, ПК 3.3 ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 8, ОК 9	У 1.1.10; У 1.1.11; У 1.1.12; З 1.1.16; З 1.1.17; Зо 5.03
	Оружия массового поражения: ядерное, химическое, биологическое (бактериологическое) оружие. Современные боеприпасы. Новые виды оружия массового поражения. Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического и биологического (бактериологического) заражения.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Разработка комплекса мероприятий по защите персонала в сфере профессиональной деятельности при чрезвычайных ситуациях военного времени.			
Тема 2.3. Вооруженные Силы России на современном	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.1, ПК 3.3 ОК 3, ОК 5	У 1.1.14; У 3.3.05; З 1.1.15; З 3.3.09; Зо 5.03
	Состав и организационная структура Вооруженных Сил России. Виды Вооруженных Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Современные виды вооружения и военной	2		

этапе.	техники.				
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
	Подготовка реферата по выбранной теме. Примерная тематика рефератов: Вооруженные силы РФ – государственная военная организация, составляющая основу обороны страны. Руководство и управление Вооруженными силами. Реформа Вооруженных сил России, ее этапы и их основное содержание. Функции, цели и задачи Вооруженных сил РФ. Виды вооруженных сил, рода войск и их назначение. Войска не входящие в виды и рода войск ВС РФ и их назначение.				
Тема 2.4. Прохождение военной службы.	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 3.3	У 1.1.14; У 3.3.05; У 3.3.07; З 1.1.15; З 3.3.08; З 3.3.09; З 3.3.10; Зо 1.02; Зо 3.01; Зо 3.02; Зо 3.03; Зо 6.01; Зо 6.03; Зо 6.05	
	Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Составы и воинские звания военнослужащих Вооруженных Сил РФ. Порядок присвоения воинского звания. Военная форма одежды и знаки различия военнослужащих. Анализ перечня военно-учетных специальностей, связанных с применением полученных профессиональных знаний.	2			
Тема 2.5. Практическая подготовка по основам военной службы (для юношей)	Дидактические единицы, содержание	36	ПК 3.3 ОК 7, ОК 2, ОК 8, ОК 6	У 3.3.07; З 1.1.15; З 3.3.08; З 3.3.09; З 3.3.10; Зо 1.02; Зо 3.01; Зо 3.02; Зо 3.03; Зо 6.01; Зо 6.03; Зо 6.05	
	Уставы Вооруженных Сил России. Строи и управление ими. Огневая подготовка. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата. Меры безопасности при стрельбе. Тактическая подготовка. Современный общевойсковой бой и его характеристика. Понятие об огневой позиции в обороне.	-			
	В том числе практических и лабораторных занятий	36			
	Практическая работа № 7. Размещение и быт военнослужащих.	2			У 3.3.07; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
	Практическая работа № 8. Организация внутренней службы.	4			У 3.3.07; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
	Практическая работа № 9. Строевая подготовка.	6			У 3.3.05 Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06

	Практическая работа № 10. Огневая подготовка.	6		У 3.3.05; З 3.3.09; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
	Практическая работа № 11. Тактическая подготовка.	6		У 3.3.05; З 3.3.09; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
	Практическая работа № 12. Физическая подготовка.	6		У 3.3.05; З 3.3.09; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
	Практическая работа № 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.	2		У 1.1.12; З 1.1.17; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06; Уо 2.04
	Практическая работа № 14. Военно-медицинская подготовка.	4		У 1.1.16; З 3.3.11; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
Тема 2.5 Основы медицинских знаний (для девушек)	В том числе практических и лабораторных занятий	36	ПК 1.1, ПК 3.3 ОК 3, ОК 8, ОК 2	
	Практическая работа № 7. Понятие первой помощи. Общие правила оказания первой помощи.	2		У 1.1.16; З 3.3.11; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
	Практическая работа № 8. Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечений и обработки ран.	4		
	Практическая работа № 9. Понятие о десмургии. Правила наложения повязок при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	4		
	Практическая работа № 10. Первая помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавления.	2		
	Практическая работа № 11. Первая помощь при ожогах.	2		
	Практическая работа № 12. Первая помощь при поражении электрическим током.	2		
	Практическая работа № 13. Первая помощь при утоплении.	2		

	Практическая работа № 14. Первая помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.	2		
	Практическая работа № 15. Первая помощь при отравлении.	4		
	Практическая работа № 16. Первая помощь при клинической смерти. Совершенствование на тренажере навыков оказания первой помощи при клинической смерти.	4		
	Практическая работа № 17. Оказание первой помощи при укусах змей, насекомых и животных.	2		
	Практическая работа № 18. Радиационная, химическая и биологическая защита.	2		У 1.1.12; З 1.1.17; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
	Практическая работа № 19. Основы стрельбы из огнестрельного оружия.	2		У 3.3.05; З 3.3.09; Уо 2.04; Уо 3.01; Уо 3.02; Уо 6.01; Уо 6.03; Уо 6.05; Уо 6.06
	Практическая работа № 20. Практическая стрельба.	2		
ИТОГО		120		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками : учебное пособие / Е. Н. Каменская. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 251 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01541-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1283081> (дата обращения: 26.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-406-09732-8. — URL: <https://book.ru/book/943656> (дата обращения: 26.05.2022). — Текст : электронный.

3. Микрюков, В. Ю. Основы военной службы: строевая, огневая и тактическая подготовка, военная топография : учебник / В.Ю. Микрюков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-623-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1203931> (дата обращения: 26.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артюнина, Г. П. Основы социальной медицины : учебное пособие / Г. П. Артюнина, Н. В. Иванова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 360 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-132-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1084330> (дата обращения: 26.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2021. — 155 с. — ISBN 978-5-406-08196-9. — URL: <https://book.ru/book/939366> (дата обращения: 26.05.2022). — Текст : электронный.

3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник для СПО / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – 9-е изд., стер. – Москва: Кнорус, 2019. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосредственный

4. Безопасность жизнедеятельности: научно-практический и учебно-методический журнал.- ISSN 1684-6435

5. Безопасность жизнедеятельности: основы военной службы: учебное пособие / М. Т. Гайсина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2019. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. - URL <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?na> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
3 1.1.13; 3 1.1.14; 3 1.1.15; 3 1.1.16; 3 1.1.17; 3 3.3.07; 3 3.3.08; 3 3.3.09; 3 3.3.10; 3 3.3.11;	<p>Критерии оценки: За каждый правильный ответ – 1 балл. За неправильный ответ – 0 баллов. Процент результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 - отлично 80 ÷ 89% - 4 - хорошо 70 ÷ 79% - 3 - удовлетворительно менее 70% - 2 - неудовлетворительно</p> <p>Критерии оценки ситуационной задачи: Оценка «5» выставляется студенту, если: - содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу; - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; - объем работы соответствует заданному; - работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.</p> <p>Оценка «4» выставляется студенту, если: - содержание работы соответствует заданной тематике; - студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе; - в оформлении работы допущены неточности; - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше; - работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.</p> <p>Оценка «3» выставляется студенту, если: - содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса; - работа оформлена с ошибками в оформлении; - объем работы значительно меньше заданного; - работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.</p> <p>Оценка «2» выставляется студенту, если: - не раскрыта основная тема работы; - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя; - объем работы не соответствует заданному; - работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.</p>	Тестирование, решение ситуационной задачи
У 1.1.10; У 1.1.11; У 1.1.12; У 1.1.13; У 1.1.14; У 1.1.16; У 3.3.05; У 3.3.07;	<p>Критерии оценки: Оценка «5» выставляется студенту, если: - содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу; - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; - объем работы соответствует заданному; - работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.</p>	Практическое задание

	<p>Оценка «4» выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание работы соответствует заданной тематике; - студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе; - в оформлении работы допущены неточности; - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше; - работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня. <p>Оценка «3» выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса; - работа оформлена с ошибками в оформлении; - объем работы значительно меньше заданного; - работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней. <p>Оценка «2» выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не раскрыта основная тема работы; - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя; - объем работы не соответствует заданному; - работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней. 	
--	---	--

Приложение 3.16
к ППСЗ-П по специальности
*15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики*

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/

ОПд.10 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ

МДМ.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ» (наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технология отрасли» является обязательной частью профессионального цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности.15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2	У 1.2.09 читать принципиальные структурные схемы;	З 1.2.08 виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли
ПК 1.3		З 1.2.08 виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли З 1.3.11 основы организации производственного и технологического процессов отрасли

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	10
практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	36
Промежуточная аттестация	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		4
Раздел 1 Технологические процессы производства продукции отрасли		66		
Тема 1.1 Сырые материалы для производства чугуна	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.3.11; Зо 2.01; Зо 1.02
	Общая характеристика железных руд, их классификация. Основные железорудные месторождения в России. Характеристика марганцевых руд, их основные месторождения. Флюсы, их роль в доменной плавке. Отходы металлургического производства как дополнительное сырье, экономическая эффективность их использования. Понятие о топливе. Состав топлива. Значение отдельных составных частей топлива для процесса горения. Основное назначение кокса в металлургии. Характеристика углей для коксования. Подготовка углей к коксованию и процесс получения кокса. Качество металлургического кокса. Коксовые батареи, их характеристика и оборудование. Характеристика топлива, применяемого в металлургии. Флюсы, назначение, характеристики.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа №1 Составление и расчет материального баланса металлургического производства.	2		
	Практическая работа №2 Выполнение заданий по изучению устройства и работы коксовой батареи	2		
	Практическая работа №3 Выполнение заданий по изучению устройства и работы агломерационной машины	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить схему организации и учета поступления и хранения сырья	2		
Тема 1.2 Подготовка материалов к доменной плавке	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 6	З 1.3.11 Зо 1.02; Зо 2.01
	Основные способы подготовки руд к доменной плавке, технологические схемы процессов подготовки руд к плавке, применяемое оборудование. Основные способы окускования, технологические схемы процессов окомкования, агломерации, применяемое оборудование.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №4 Сравнительная характеристика железных руд	2		
	Практическая работа №5 Разработка технологии получения кокса	2		
				У 1.2.09 Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 2.03; Уо 5.01; Уо 6.01
				У 1.2.09 Уо 2.02; Уо 2.03; Уо 6.01

Тема 1.3 Доменная печь и её вспомогательное оборудование	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 2, ОК 5	З 1.2.08 Зо 2.01; Зо 5.01
	Профиль современной доменной печи. Устройство и размеры основных частей доменной печи. Футеровка печи, применяемые огнеупорные материалы. Охлаждение доменной печи, конструкции охладительных приборов. Загрузка доменных печей. Рудный двор и бункерная эстакада, их назначение и работа. Загрузочное устройство, его назначение и работа. Устройство воздухонагревателей, их работа. Очистка доменного газа. Литейный двор, его оборудование, технологический транспорт для уборки продуктов доменной плавки.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №6 Выполнение заданий по изучению устройства и работы доменной печи	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Составить мини-проект по темам: 1. Футеровка печи, применяемые огнеупорные материалы. 2. Литейный двор, его оборудование, технологический транспорт для уборки продуктов доменной плавки			У 1.2.09 Уо 5.01
Тема 1.4 Доменный процесс и продукты доменного производства. Техничко-экономические показатели доменной плавки	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.3.11 Зо 2.01; Зо 5.01
	Сущность доменного процесса. Науглероживание железа. Образование чугуна и шлака. Процессы в горне доменной печи. Продукты доменной плавки. Виды, состав и назначение доменных чугунов. ГОСТ на выплавляемые чугуны. Шлаки доменного производства, колошниковый газ, колошниковая пыль, их характеристика, переработка и использование.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 7 Просмотр видеофильма «Производство чугуна в доменной печи» (экскурсия в доменный цех). Техничко-экономические показатели работы доменных печей: коэффициент использования полезного объема печи, удельный расход кокса, железорудных материалов, флюсов, дутья, электроэнергии на одну тонну чугуна: себестоимость чугуна.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	1. Составить мини-проект по теме «Интенсификация доменного процесса»; 2. Подготовить 2 варианта презентаций: 1 вариант-Работа и принцип действия Каупера; 2 вариант- Работа и принцип действия засыпного аппарата доменной печи			У 1.2.09 Уо 2.02; Уо 5.01; Уо 6.01
Тема 1.5 Основы	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.2, ПК 1.3	З 1.3.11

сталеплавильного процесса Технология получения стали в конверторах	Классификация стали. Структура сталеплавильного производства. Общая характеристика сталеплавильных процессов. Сущность процесса получения стали. Понятие о термодинамике и кинетике сталеплавильных процессов. Сталеплавильные шлаки, строение, состав. Основные реакции сталеплавильных процессов. Газы в стали. Способы получения стали, раскисления стали. Легирование стали Сущность процесса получения стали в кислородном конвертере. Устройство кислородного конвертера: форма, размеры, механизм поворота конвертера. Футеровка конвертера; назначение торкретирования футеровки. Кислородная фурма, ее назначение, конструкции. Шихтовые материалы, требования к ним и способы подготовки. Технология плавки в конвертере: ход плавки, режим дутья, шлакообразование.	2	ОК 2, ОК 5, ОК 6	Зо 2.01; Зо 5.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		У 1.2.09
	Практическое занятие №8 Просмотр видеофильма «Современное конвертерное производство стали» и проектирование операций технологического процесса получения стали в кислородно-конвертерном цехе	2		Уо 2.02Уо 5.01; Уо 6.01
	Практическое занятие №9 Разработка технологии получения стали в условиях ККЦ ПАО ММК	4		
Тема 1.7 Технология получения стали в мартеновских печах	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.2.08
	Принципиальная схема устройства мартеновской печи. Назначение и устройство отдельных элементов печи: головок, рабочего пространства, регенераторов, шлаковиков. Разновидности мартеновского процесса: скрап-процесс, скрап-рудный. Шихтовые материалы, требования к ним, способы подготовки к плавке. Особенности технологии мартеновской плавки. Техника безопасности при работе в мартеновских цехах. Технологическая документация и система технологической подготовки производства, транспортировка и хранение готовой продукции	2		Зо 2.01; Зо 5.01; Зо 6.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №10 Изучение устройства мартеновской печи в условиях аудитории	2		У 1.2.09
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Уо 2.03; Уо 5.01
Подготовка мини-проекта : «История возникновения мартеновского производства в России»				
Тема 1.8 Технология получения стали в электрических печах	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	
	Сущность процесса выплавки стали в электрических печах. Выплавка стали в дуговых электропечах. Устройство дуговых электропечей их футеровка, шихтовые материалы. Технология плавки в основной печи с окислением; переплав отходов. Выплавка стали в индукционных, в	2		

	вакуумно-индукционных печах. Технологическая документация и система технологической подготовки производства, транспортировка и хранение готовой продукции. Сортамент и качество стали, выплавляемой в электропечах, ее применение. Технико-экономические показатели плавки в дуговых печах. Пути повышения качества стали. Факторы, влияющие на качество получаемой стали. Вакуумно-дуговой переплав. Электрошлаковый переплав.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		У 1.2.09
	Практическая работа №11 Выполнение заданий по изучению устройства электродуговой печи	2		Уо 2.01; Уо 2.02; Уо 2.03;
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Уо 5.01; Уо 6.01
	Составление мини-проекта: Применение вакуума для производства стали (печное и внепечное вакуумирование); Подготовка презентации на тему: «Электрошлаковый переплав», «Пути повышения качества стали в ОАО ММК». «Прямое получение стали» Контрольная работа			
Тема 1.9 Технология разливки стали	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6	З 1.3.11; З 1.2.08; Зо 2.01; Зо 5.01
	Способы разливки стали: сверху и сифоном. Эффективность их применения. Оборудование для разливки стали. Технология разливки стали. Основные параметры: температура, скорость. Строение слитков кипящей, спокойной, полуспокойной стали. Дефекты. стальных слитков, их влияние на качество заготовки. Меры предупреждения дефектов. Сущность непрерывной разливки стали, ее преимущества. Типы машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ), их устройство. Влияние технологии разливки на качество слитка. Технико-экономические показатели работы МНЛЗ. Совершенствование машин непрерывного литья заготовок. Техника безопасности при разливке стали	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа №12 Изучение оборудования разливки стали	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка к семинару на тему: «Разливка стали в конверторном цехе ОАО ММК»			
РАЗДЕЛ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПОДГОТОВКИ ТИПОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МАШИН		42		
Тема 2.1 Технологические процессы изготовления литых отливок	Дидактические единицы, содержание	12	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5	З 1.3.11; Зо 1.01
	Структура литейного производства. Сущность литейного производства. Значение литейного производства в металлургии и машиностроении. Общие сведения о литейной форме. Модельный комплект, его состав и назначение. Требования к модельному комплекту. Материалы для	2		

	<p>модельного комплекта. Исходные формовочные материалы, формовочные и стержневые смеси. Свойства и состав формовочных и стержневых смесей. Получение отливок из серого, высокопрочного и ковкого чугунов в соответствии с требованиями ГОСТ. Производство стальных отливок. Состав сталей, их классификация в соответствии с ГОСТ и литейные свойства, Производство отливок из цветных сплавов. Состав медных, алюминиевых, магниевых, титановых сплавов, их литейные свойства.</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическая работа №13 Составить маршрут технологии получения отливок	2		У 1.2.09; Уо 2.01; Уо 5.01
	Лабораторная работа №1 Приготовление литейной формы	4		У 1.2.09; Уо 2.01
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка мини-проекта на тему: «Специальные виды литья»: Подготовка презентации на тему: «Извлечение литейной отливки из формы и обработка готовых отливок» Подготовка презентации «Дефекты литейных отливок»			
Тема 2.2 Технологические процессы обработки металлов давлением	Дидактические единицы, содержание	18	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1	З 1.3.11; З 1.2.08; Зо 1.01
	Виды способов обработки металлов давлением. Классификация основных видов обработки металлов давлением. Значение обработки металлов давлением для отдельных отраслей промышленности. Понятие об упругой и пластической деформациях. Влияние различных факторов на пластичность металла. Использование пластических свойств металлов при обработке их давлением. Основные способы обработки металлов давлением: прокатка, ковка, штамповка, волочение, прессование. Горячая и холодная обработка металлов давлением, ее влияние на структуру и свойства обрабатываемого металла. Понятие о наклепе и рекристаллизации. Нагрев металла перед обработкой металлов давлением, его значение. Нагревательные печи, применяемые в прокатных, ковочно-штамповочных цехах. Режим нагрева слитков и заготовок. Влияние химического состава, массы, размеров заготовок на скорость нагрева. Техника безопасности при нагреве металла. Прессование, его основные способы и сущность. Изделия, получаемые прессованием. Технологический процесс прессования. Волочение. Сущность процесса. Оборудование и инструмент. Технологический процесс волочения. Сущность процесса ковки. Область применения, исходный материал. Основные операции ковки. Инструмент и оборудование для ковки. Горячая штамповка. Конструкции штампов и	2		

	<p>материал для их изготовления. Технология горячей штамповки на молотах, прессах, горизонтально-ковочных машинах и др. Холодная объемная штамповка, ее виды. Сущность способов холодного выдавливания и штамповки на холодновысадочных автоматах. Сущность процесса холодной листовой штамповки. Технологические операции листовой штамповки, инструмент и оборудование. Техника безопасности и охрана труда при обработке металлов давлением. Мероприятия по охране окружающей среды.</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическое занятие №14. Составление аналитической таблицы способов ОМД.	2		У 1.2.09; Уо 1.01
	Практическая работа №15 Изучение оборудования прокатного стана в условиях учебной аудитории	4		
	Практическая работа №16 Построение технологических схем изготовления изделий разными методами ОМД	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
	Составление тематического конспекта «Нагрев металла перед ОМД. Нагревательные печи»; Составление обобщающей аналитической таблицы «Виды прокатки»; Составление опорного конспекта «Волоочильное оборудование»			
Тема 2.3 Технология получения готовой продукции методом сварки	Дидактические единицы, содержание	12	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1	З 1.3.11; З 1.2.08; Зо 1.01
	Сущность образования сварного соединения. Преимущества сварки перед другими способами соединения металлов. Классификация способов сварки металлов. Электродуговая сварка металлов, сварочная дуга и ее основные свойства. Оборудование для ручной дуговой сварки. Инструмент и принадлежности электросварщика: электрододержатели, щитки и маски, сварочные провода. Электроды для ручной электродуговой сварки. Неплавящиеся и плавящиеся электроды, классификация электродов в соответствии с ГОСТами. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под слоем флюса. Флюсы, электродная проволока и подготовка, кромок под сварку. Электрошлаковая сварка, оборудование и технология. Оборудование и технология электродуговой сварки в среде защитных газов. Техника безопасности при дуговой сварке. Сущность газовой сварки, материалы и оборудование. Ацетилен, его свойства и получение. Ацетиленовые генераторы, баллоны для хранения газа. Редукторы, запорные вентили. Кислород, его свойства, получение, хранение, транспортировка. Конструкции сварочных горелок. Технология газовой сварки. Кислородно-ацетиленовое пламя, его характеристика. Выбор	2		

	присадочного материала и способы сварки.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Лабораторная работа №2»Получение сварного шва методом дуговой сварки. Типы сварных соединений»	4		У 1.2.09; Уо 1.01
	Лабораторная работа №3 Получение сварного шва методом газовой сварки	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка к техническому диктанту;			
	Составление аналитической таблица «Классификация способов сварки»			
Промежуточная аттестация				
ИТОГО		108		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технологического оборудования» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Технология металлов и сплавов : учебник / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, Н. Е. Стариков [и др.] ; под ред. д-ра техн. наук, проф. А. Е. Гвоздева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0464-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168628>

2. Горохов, В. А. Материалы и их технологии : учебник : в 2 частях. Часть 1 / В. А. Горохов, Н. В. Беляков, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. А. Горохова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 589 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009529-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014069>

3.2.2. Дополнительные источники

3. Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ : учебное пособие / под ред. В. В. Кондратьева, Н. Х. Мухатдинова, А. Б. Юрьева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 128 с. — (Управление производством). - ISBN 978-5-16-004039-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002093>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>У 1.2.09 читать принципиальные структурные схемы;</p> <p>1.2.08 виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли;</p> <p>З 1.3.11 основы организации производственного и технологического процессов отрасли</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Практическое задание</p>

Приложение 3.17
к ППССЗ-П по специальности
***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПд.11 МЕХАНИЧЕСКОЕ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МОДУЛЬ
МДМ.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства» является обязательной частью профессионального цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.1	У 1.1.07 пользоваться грузоподъемными механизмами;	
ПК 1.2		З 1.2.10 типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
ПК 1.5		З 1.5.18 правила строповки грузов;
ПК 2.1	У 2.1.09 рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	З 2.1.12 условную сигнализацию при выполнении грузоподъемных работ;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	126
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	60
<i>Самостоятельная работа</i>	42
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З	
1	2	3	4	5	
Раздел 1 Подъемно-транспортное оборудование металлургического производства		71			
Тема 1.1 Элементы подъемно-транспортных машин	Дидактические единицы, содержание	11	ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; З 1.2.10; Зо 1.01; Зо 1.02	
	Гибкие элементы ПТМ: канаты, цепи, их назначение, классификация. Блоки, барабаны, их назначение, классификация. Полиспасты. Грузозахватные приспособления: крюки, крюковые подвески, грейферы, электромагниты, их назначение, классификация, устройство. Тормоза, ходовые колеса: назначение, классификация, устройство, принцип работы	2			
	В том числе практических и лабораторных занятий	9			
	Практическая работа № 1 Расчет стальных канатов	4			У 2.1.09; Уо 1.01; Уо 1.03
	Практическая работа № 2 Расчет барабана на прочность	5			У 2.1.09; Уо 1.01; Уо 1.03
	Самостоятельная работа обучающихся	4			
Тема 1.2 Простые грузоподъемные машины	Дидактические единицы, содержание	5	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; З 1.2.10; Зо 1.01; Зо 1.02	
	Домкраты, лебедки, тали: их назначение, типы, конструкции, принцип работы	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4			
	Практическая работа № 3 Расчет основных параметров домкратов.	4			У 2.1.09; У 1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Самостоятельная работа обучающихся	4			
Тема 1.3 Крановое оборудование	Дидактические единицы, содержание	16	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; З 1.2.10; Зо 1.01; Зо 1.02	
	Мостовые краны, их назначение, классификация. Двухбалочные мостовые краны общего назначения, их устройство	2			
	В том числе практических и лабораторных занятий	14			
	Практическая работа № 4 Расчет и подбор электродвигателя	5			У 2.1.09; У

	механизма передвижения крана			1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Практическая работа № 5 Расчет электродвигателя механизма передвижения тележки мостового крана.	5		У 2.1.09; У 1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Практическая работа № 6 Расчет двухколодочного тормоза	4		У 2.1.09; У 1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 1.4 Машины непрерывного транспорта	Дидактические единицы, содержание	7	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	
	Ленточные транспортеры, пластинчатые (конвейеры): их назначение, устройство.	2		З 2.1.12; З 1.2.10; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	5		
	Практическая работа № 7 Расчет производительности и мощности привода ленточного конвейера	5		У 2.1.09; У 1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Раздел 2 Механическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке		19		
Тема 2.1 Машины складов металлургического сырья	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	
	Механизированные склады, назначение, классификация, номенклатура действующего оборудования. Вагоноопрокидыватели, назначение, классификация, устройство, принцип работы. Перегрузочные грейферные краны, назначение, классификация, устройство, принцип работы.	2		З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
Тема 2.2 Оборудование фабрик производства окатышей	Дидактические единицы, содержание	11	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	
	Обзор механического оборудования агломерационных фабрик. Классификация, назначение, область применения дробилок и мельниц. Конвейерная агломерационная машина: назначение, устройство, принцип работы, ее технические характеристики. Узлы и механизмы агломашины	2		З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	9		
	Практическая работа № 8 Расчет мощности электродвигателя роторного вагоноопрокидывателя	5		У 2.1.09; У 1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Практическая работа № 9 Расчет мощности электродвигателя привода барабанного смесителя	4		З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02

	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Раздел 3 Механическое оборудование доменных цехов		5		
Тема 3.1 Оборудование для подачи к доменному подъемнику шихтовых материалов	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
	Бункерные эстакады: назначение, устройство, номенклатура механического оборудования. Перегрузочные вагоны и вагон-весы: назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики.	1		
Тема 3.2 Оборудование для подачи шихтовых	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
	Способы подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству доменной печи и номенклатура оборудования. Скиповый подъемник: назначение, устройство, принцип работы, характеристика узлов и устройств	1		
Тема 3.3 Оборудование колошникового устройства	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
	Загрузочное устройство доменной печи. Назначение, состав оборудования, конструктивные особенности. Оборудования двухконусного загрузочного устройства. Бесконусные загрузочные устройства.	1		
Тема 3.4 Оборудование литейных дворов	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
	Литейные дворы. Обзор оборудования литейных дворов доменных печей. Машины для вскрытия чугунной летки. Электропушки: назначение, устройство, принцип работы. Чугуновозы, шлаковозы. Назначение, область применения, устройство, принцип работы	2		
Раздел 4 Механическое оборудование сталеплавильных цехов		13		
Тема 4.1 Механическое оборудование кислородно-конверторных цехов	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
	Устройство ККЦ и обзор основного оборудования. Грузопотоки ККЦ. Номенклатура оборудования для загрузки сыпучих шихтовых материалов. Машины для доставки и загрузки скрапа. Конструкция кислородных конверторов и механизмов их поворота.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	5		
	Практическая работа № 10 Определение мощности электродвигателя механизма передвижения кислородной фурмы	5		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 4.2 Механическое оборудование для разливки стали	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02
	Разливочные краны. Назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики. Машины непрерывного литья заготовок. Типы машин, назначение, общее устройство, конструктивные особенности узлов.	1		

Раздел 5 Механическое оборудование прокатных цехов		33			
Тема 5.1 Детали, узлы и механизмы рабочих клетей прокатных станов	Дидактические единицы, содержание	11	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02	
	Прокатные валки. Назначение, типы. Подшипники прокатных валков. Назначение, типы, устройство, технические характеристики. Станины рабочих клетей. Назначение, типы, устройство. Механизмы для установки и уравнивания валков. Назначение, область применения, типы, устройство и принцип работы.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий	10			
	Практическая работа № 11 Расчет на прочность прокатных валков	5			У 2.1.09; У 1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Практическая работа № 12 Расчет на прочность нажимного винта и гайки	5			У 2.1.09; У 1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Самостоятельная работа обучающихся	6			
Тема 5.2 Элементы привода рабочих клетей	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02	
	Шпиндели, шестеренные клетки и муфты. Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы	1			
Тема 5.3 Машины и механизмы для перемещения проката	Дидактические единицы, содержание	6	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02	
	Слитковозы. Рольганги. Манипуляторы, кантователи. Назначение, область применения, устройство, принцип работы	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий	5			
	Практическая работа № 14 Определение мощности электродвигателя привода рольганга	4			У 2.1.09; У 1.1.07; Уо 1.01; Уо 1.03
	Самостоятельная работа обучающихся	6			
Тема 5.4 Машины для резки проката	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02	
	Ножницы и пилы. Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы, технические характеристики	1			
Тема 5.5 Вспомогательное технологическое оборудование прокатных	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.1 ОК 1	З 2.1.12; З 1.5.18; Зо 1.01; Зо 1.02	
	Моталки и разматыватели. Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы. Правильные машины. Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы.	2			
Промежуточная аттестация					
Всего:		126			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технологического оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения: учебное пособие / И. С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010941-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043104> – Режим доступа: по подписке.

2. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453832> (дата обращения: 30.05.2022).

3. Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин : учебное пособие / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-2100-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107932> (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Иванов, С. А. Инжиниринг транспортирующих машин и устройств [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Иванов, Н. А. Чиченев. — Москва : МИСИС, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-907061-20-0. — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/reader/book/115253/#1>

2. Афанасьев, А. А. Обеспечение качества изделий машиностроительного производства: учебное пособие / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — 2-е изд., доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_596624b95b07a3.51520891. - ISBN 978-5-16-013091-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1247036> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
У 1.1.07 У 2.1.09 З 1.2.10 З 1.5.18 З 2.1.12	<p>«5» (отлично): выполнены все задания, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.</p> <p>«4» (хорошо): выполнены все задания; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.</p> <p>«3» (удовлетворительно): выполнены все работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.</p> <p>«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы</p>	Практическое задание

Приложение 3.18
к ППСЗ-П по специальности
***15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,
гидроприводов и гидропневмоавтоматики***

Министерство науки и высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Манитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПд.12 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Введение в специальность» является дополнительной частью профессионального цикла ППСЗ-П в соответствии с ФГОС СПО специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1	Уд 1 оценивать социальную значимость своей будущей профессии; Уд 2 ориентироваться на рынке труда;	Зд 1. основные цели и социальную значимость своей будущей профессии;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	24
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
РАЗДЕЛ 1 СУЩНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ		22		
Тема 1.1 Требования ФГОС СПО по специальности	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 1	Зд 1 Уд 1 Уд 2 Уо 1.01; Уо 1.03; Зо 1.01; Зо 1.02
	Основные цели и социальная значимость своей будущей профессии. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики (ФГОС СПО): область применения, характеристика подготовки по специальности; характеристика профессиональной деятельности выпускников. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы: общие и профессиональные компетенции выпускника. Особенности организации учебного процесса. Основные циклы и разделы подготовки, их краткая характеристика и значение для будущей профессиональной деятельности. Учебные предметы, учебные дисциплины, профессиональные модули. Курсовые работы (проекты). Понятие практики как неотъемлемой части учебного процесса. Виды практики. Рабочая профессия. Дополнительные образовательные услуги. Государственная итоговая аттестация. Документационное подтверждение квалификации специалиста СПО: диплом об окончании образовательного учреждения	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Изучение требований ФГОС	2		
Тема 1.2 Особенности выбранной профессии	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 1	Зд 1 Уд 1 Уд 2 Уо 1.01; Уо 1.02; Уо 1.03; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 1.03
	Квалификационные требования к специалисту. Виды деятельности выпускника. Основные виды деятельности техника механика. Профессиональный стандарт. Профессиональные требования, нравственный уровень, профессиональная этика механика	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Изучение модели компетенций выпускника по специальности, планирование	2		

	личностного развития			
Тема 1.3 Машиностроение - специфическая отрасль экономики России	Дидактические единицы, содержание	10	ОК 1	Зд 1 Уд 1 Уд 2 Уо 1.01; Уо 1.02; Уо 1.03; Уо 1.04; Уо 1.05; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 1.03; Зо 1.04; Зо 1.05
	Современное состояние экономики региона и её отраслей. Понятие «рынок труда». Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население». Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы. Анализ текущего спроса и предложений на региональном рынке труда в разрезе специальности. Понятие «вакансия на рынке труда». Конкуренция на рынке труда. Региональные инвестиционные программы и перспективы отраслевого рынка труда. Отраслевая структура занятости. Состояние занятости населения на отраслевом рынке труда. Выпускники колледжа на рынке труда. Возможные варианты трудоустройства по специальности, осваиваемой в колледже	8		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Анализ занятости по специальности в г. Магнитогорске (на основе данных ЦЗ)	2		
РАЗДЕЛ 2 ТИПИЧНЫЕ И ОСОБЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ РАБОТОДАТЕЛЯ К РАБОТНИКУ		29		
Тема 2.1 Организация собственной деятельности	Дидактические единицы, содержание	12	ОК 1	Зд 1 Уд 1 Уд 2 Уо 1.01; Уо 1.02; Уо 1.03; Уо 1.04; Уо 1.05; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 1.03; Зо 1.04; Зо 1.05
	Типичные и особенные требования работодателя. Профессиональное становление. Этапы профессионального становления. Мотивация как фактор профессионального становления личности. Мотивация достижения успеха, соотношение возможностей и желаний личности. Саморазвитие и самореализация личности как условие достижения цели. Деятельность - как способ саморазвития и самореализации. Цель, задачи, планирование деятельности. Организация деятельности. Оценка результатов. Контроль, самоконтроль и коррекция. Способы представления результатов. Анализ возможных источников ошибок. Условия формирования мотивации на успех в профессиональной деятельности	8		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Составления дорожной карты профессионального развития	4		
Тема 2.2 Работа в	Дидактические единицы, содержание	7	ОК 1	Зд 1

команде (группе). Основы социальной компетентности	Основные социальные роли человека. Социальная компетентность как условие эффективной интеграции в социум, пути её повышения. Основные социальные роли человека. Социально-психологический портрет личности. Команда, как малая социальная группа, характеристика, степень развития, положение личности в группе, личностный потенциал работника. Психологический климат в группе, сплоченность группы. Принятие группового решения. Общение как специфическая форма взаимодействия людей и обмена информацией. Основы конструктивного общения. Внутригрупповые и межгрупповые взаимодействия. Деловое общение. Специфика делового общения. Кодекс делового общения. Стили делового общения	4		Уд 1 Уд 2 Уо 1.01; Уо 1.02; Уо 1.03; Уо 1.04; Уо 1.05; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 1.03; Зо 1.04; Зо 1.05
	Самостоятельная работа обучающихся	3		
	Изучение документов по корпоративной этике предприятий-работодателей	3		
Тема 2.3 Условия профессионального роста	Дидактические единицы, содержание	10	ОК 1	Зд 1 Уд 1 Уд 2 Уо 1.01; Уо 1.02; Уо 1.03; Уо 1.04; Уо 1.05; Зо 1.01; Зо 1.02; Зо 1.03; Зо 1.04; Зо 1.05
	Методы, средства и приемы самостоятельной работы. Программирование саморазвития. Формирование организаторских и управленческих умений по отношению к себе; умений ставить цель, найти путь ее достижения, умения планировать. Целеполагание, планирование профессионального роста. Пути достижения профессионального успеха. Самообразование и повышение квалификации как необходимое условие профессионального роста. План построения профессиональной (жизненной) карьеры. Презентация проектов «Профессиональный план личности»	6		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка к презентации проекта	4		
Промежуточная аттестация				
Всего:		51		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания:

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Багузова, Л. В. Навыки эффективного поиска работы : учебное пособие / Л. В. Багузова, А. В. Волошин. — Красноярск : СФУ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-7638-4140-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157674> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Чумакова, Т. Н. Психология профессиональной деятельности и саморазвития : учебник / Т. Н. Чумакова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2021. — 320 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216779> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Мириуца, Е. В. Психология карьеры: практикум : учебное пособие / Е. В. Мириуца. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-00078-416-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177100> (дата обращения: 28.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Самраилова, Е. К. Исследование рынка труда: учебное пособие / Е. К. Самраилова, П. В. Журавлев. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175771> (дата обращения: 28.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Зд 1 Уд 1 Уд 2	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 - отлично 80 ÷ 89% - 4 - хорошо 70 ÷ 79% - 3 - удовлетворительно менее 70% - 2 - неудовлетворительно	Тестирование