

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.1
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01. Основы философии

М.О. Шатура
2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; Выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.	Основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; Основы философского учения о бытии; Сущность процесса познания; Основы научной, философской и религиозной картин мира; Условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности; Общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	68
Самостоятельная работа ¹	-
в том числе:	
теоретическое обучение	68
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация	2

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	
Раздел 1. Введение в философию.		2	
Тема 1.1. Понятие «философия» и его значение	Содержание	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	1. Происхождение слова «философия». Отличие философии от других видов мировоззрения. Сциентизм и антисциентизм в подходе к философии: соотношение философии и науки. Философия и искусство. Философия и религия. Философия – «ничья земля» (Б. Рассел). Функции философии: мировоззренческая, познавательная, ценностная, практическая и пр. Проблематика и специфика философии и её метода. Главные разделы философского знания. 2. Основной вопрос философии, его онтологическая и гносеологическая стороны. Выделение главных направлений в философии в соответствии с решением основного вопроса философии. Материализм и идеализм как главные направления философии, идеализм объективный и субъективный. Монизм, дуализм и плюрализм. Гностицизм, скептицизм и агностицизм.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Историческое развитие философии		21	
Тема 2.1. Восточная философия	Содержание	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	1. Проблема происхождения философии. Роль мифологии и обыденного сознания в возникновении философии. «От мифа к логосу» как путь формирования философии. 2. Философия древней Индии. Деление общества на варны, обязанности каждой варны. Миф о Пуруше. Веды как памятник предфилософии. Пантеон ведических божеств. Космогонические мифы Ригведы. Учение о единстве мироздания. Рита – мировой закон. Учение Упанишад о тождестве Атмана и брахмана (субъективного и объективного духа). Учение о переселении душ, его влияние на индийскую культуру. Понятие дхармы, сансары и кармы. Этическое учение «Бхагават-гиты». Йогин как идеал личности и учение об отрешённом действии. Формирование тримурти. Астика и настика как противоположные течения индийской философии. 6 даршан: миманса, веданта, йога, санкхья, ньяя, вайшешика. Материализм школы чарвака-локаята. Буддизм как наиболее значительное из учений настики. Жизнь Будды. Учение о срединном пути и четырёх благородных истинах. Принцип ахимсы. Нирвана как цель стремлений буддистов. Основные направления в буддизме: хинаяна и махаяна. Нагарджуна – представитель буддистской мысли.		

	3. Культура Китая, её своеобразие. Представления китайцев о мире, их китаецентризм. Роль Неба как верховного божества. Небо как источник порядка и ритуала. Традиционализм и ритуалистичность китайской культуры. Почтительность в культуре Китая. Представления о государстве как семье. Специфика религиозных воззрений в Китае. Представления о духах и культ предков. Развитие письменности в Китае. Мировоззренческое значение «Книги перемен». Учение об инь и ян и 5 стихиях. Лао-Цзы и учение даосизма. Чжуань-цзы. Дао как первоначало сущего и мировой закон. Дэ как овеществлённое Дао. Диалектическое учение о взаимопереходе противоположностей. Даосский идеал личности, его отношения с обществом и природой. Конфуций и его учение. «И-цзинь». Представления Конфуция о ритуале, человечности, государстве. Учение об «исправлении имён». Идеал благородного мужа в учении Конфуция. Педагогические идеи Конфуция. Полемика последователей Конфуция об этической природе человека: позиции Гао-цзы, Мэн-цзы, Сюнь-цзы. Моизм. Философия легизма. ХаньФэй-цзы. Отличие легизма от конфуцианства в трактовке сущности человека и методов управления государством.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Античная философия. (доклассический период).	Содержание	2	ОК1-ОК6
	1. Периоды в развитии философии античности. Демифологизация античного мировоззрения. Поиски вещественных субстанций как путь поиска первоначала (архе). Милетская школа философии (Фалес, Анаксагор, Анаксимандр). Диалектика Гераклита. Учение Пифагора: поиски количественных, числовых закономерностей. Элейская школа философии. Учение Парменида о бытии и невозможности небытия. Апории Зенона как путь выработки философских представлений о веществе, пространстве и времени. Демокрит и древние атомисты. Атомизм как попытка преодоления апорий Зенона. Сопоставление древнего и современного атомизма. Теория гомеомерий у Анаксагора. Философия Эмпедокла.		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Античная философия (классический и эллинистическо-римский период)	Содержание	2	ОК1-ОК6
	1. Сущность антропологического поворота в античной философии. Субъективный идеализм софистов. Протагор – человек как мера вещей. Философия Платона. Природа идей. Сопричастность идей и вещей. Понимание идеи как предела становления вещей и как порождающей модели класса вещей. Космология Платона. Социальная философия Платона, построение идеального государства. Философия Аристотеля. Критика теории идей. Материя и форма (гилеморфизм). Учение о 4-х видах причин. Учение Аристотеля о природе (физика). Учение об обществе и этические представления Аристотеля. 2. Философия эпохи Эллинизма, её специфика и отличие от классического этапа развития античной философии. Философская проблематика стоицизма, эпикуреизма, скептицизма и кинизма.		

	Главные представители этих школ. Римская философия. Неоплатонизм.		
	В том числе, практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Средневековая философия.	Содержание	2	ОК1-ОК6
	1. Основные черты средневековой философии, её отличие от античной философии. Теоцентризм, креационизм, эсхатологизм и фидеизм средневековой философии. Патристика и схоластика – основные этапы развития средневековой философии. Философия Аврелия Августина. Учение о земном и божественном градах. Основная проблематика схоластической философии. Проблема доказательств бытия Бога. Онтологическое доказательство Ансельма Кентерберийского и 5 физико-космологических доказательств Фомы Аквинского. Томизм как наиболее последовательное выражение западной средневековой философии. Жизненный путь и философия Пьера Абеляра. Спор номиналистов и реалистов в средневековой философии. «Бритва Оккама» и роль этого принципа в изживании средневекового мировоззрения		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Философия эпохи Возрождения	Содержание	2	ОК1-ОК6
	1. Основные черты философии эпохи Возрождения, её переходный характер. Основные направления философии эпохи Возрождения и их представители: Данте Алигьери, Ф. Петрарка, Н. Кузанский (учение о совпадении противоположностей), Л да Винчи, Н. Коперник (гелиоцентрическая система мира), Д. Бруно (учение о бесконечности вселенной и множестве миров), Г. Галилей. 2. Сущность ренессансного гуманизма. Понимание человека как мастера и художника. Эстетическое – доминирующий аспект философии Возрождения. Антропоцентризм как основная черта философии Возрождения. Борьба со схоластикой. Изменение картины мира в эпоху Возрождения, роль натурфилософии и естествознания в этом процессе. Социальная философия Возрождения: Н. Макиавелли. Утопизм Т. Мора и Т. Кампанеллы. Скептицизм М. Монтеня.		
	В том числе, практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Философия XVII века.	Содержание	2	ОК1-ОК6
	1. Эмпиризм и рационализм Нового времени. Механицизм как господствующая парадигма познания мира. Философия Ф. Бэкона: критика схоластики, развитие экспериментального метода и метода индукции. Эмпиризм Бэкона. Материалистические воззрения Т. Гоббса. Эмпиризм и сенсуализм Локка, учение о душе как «чистой доске». 2. Философия Р. Декарта: интеллектуальная интуиция, дедуктивный метод, поиск рационального порядка, концепция врождённых идей, дуализм. Механистические концепции Р. Декарта и его вклад в развитие науки. Пантеистические воззрения Б. Спинозы. Рационализм в философии Г.-В.Лейбница: принципы тождества, предустановленной гармонии, идеальности		

	монад, непрерывности. Теодицея и учение нашем мире как лучшем из возможных.		
	Контрольная работа № 1 (1 час)		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Философия XVIII века	Содержание	2	ОК1-ОК6
	1. Основные идеи философии XVIII века, преемственность и новизна в сравнении с философией прошлого века. Эмпиризм и рационализм в философии XVIII века. 2. И. Ньютон: создание теоретической механики. Субъективный идеализм Д. Беркли, агностицизм и скептицизм Д. Юма. Философия европейского Просвещения. Характерные черты философии эпохи Просвещения. Французское Просвещение 18 века. Д. Дидро, Ж. Д'Аламбер, П. Гольбах, Ж. Ламетри, К. Гельвеций, Ф. Вольтер, Ж. Ж. Руссо и пр.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Немецкая классическая философия	Содержание	2	ОК1-ОК6
	1. Основные достижения немецкой классической философии. Философия И. Канта: принцип трансцендентального идеализма. Теория познания, агностицизм. Элементы материализма в философии Канта. Антиномии и их разрешение. Этика Канта: формулировка категорического императива. Философия Г.В.Ф. Гегеля: абсолютный объективный идеализм, природа идей. Взаимоотношения духа и природы. Достоинства и недостатки гегелевского идеализма и гегелевской диалектики. Противоречие между идеалистической системой и диалектическим методом. Материалистическое понимание природы и философская антропология Л. Фейербаха.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9. Современная западная философия.	Содержание	2	ОК1-ОК6
	1. Основные черты современной западной философии. Неклассическая философия жизни как противовес классической рациональной философии. Философия А. Шопенгауэра. Философия воли к власти Ф. Ницше. 2. Экзистенциализм. Истолкование проблемы существования человека. Религиозный и атеистический экзистенциализм. Основные идеи философии С. Кьеркегора, М. Хайдеггера, Ж.П. Сартра, К. Ясперса, А. Камю. 3. Позитивизм: классический позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль); «второй позитивизм» (Э. Мах, Р. Авенариус); неопозитивизм (Р. Карнап, М. Шлик, О. Нейрат, Л. Витгенштейн, Б. Рассел); постпозитивизм (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Прагматизм Ч. Пирса и его последователей. Школа психоанализа З. Фрейда и её влияние на философию и культуру.		

	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.10. Русская философия.	Содержание	3	ОК1-ОК11
	1. Русская философия: генезис и особенности развития. Характерные черты русской философии. Философская мысль средневековой Руси. М.В. Ломоносов и его философские взгляды. Философия русского Просвещения. Философия А.Н. Радищева и декабристов. Западники и славянофилы (И.В. Киреевский, Л.С. Хомяков). Концепция культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского. Философия революционного демократизма: А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов, В.Г. Белинский. Философские взгляды либеральных и революционных народников. Религиозно – этические искания Ф.М. Достоевского и Л. Н. Толстого. Философия В.С. Соловьёва: положительное всеединство, София. Философия Н.А. Бердяева: темы свободы, творчества, ничто и Бога. Философия С.Н. Булгакова. Диалектическая феноменология и символизм А.Ф. Лосева. Философия в СССР и современной России.		
	Контрольная работа № 2 (1 час)		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Проблематика основных отраслей философского знания		23	
Тема 3.1.Онтология – философское учение о бытии.	Содержание	2	ОК1-ОК11
	1. Предмет и проблематика онтологии. Понятие бытия. Материализм и идеализм о бытии. Дуалистические и плюралистические концепции бытия. Специфика понимания бытия в различных направлениях философии. Бытие объективное и субъективное. Понятие материи. Материя как субстанция и как субстрат всего существующего. Движение как неотъемлемый атрибут материи, основные виды движения. Основные свойства материи. Структурированность материи. Применение системного подхода относительно материи. Пространство и время как атрибуты существования материи. Обзор основных теорий пространства и времени. Время физическое, психическое, биологическое и социальное.		
	В том числе практических занятий -		
	Самостоятельная работа обучающихся -	-	
Тема 3.2.Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики.	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК11
	1. Диалектика и метафизика как способы рассмотрения мира, подбора и использования фактов, их синтеза в целостные философские концепции. Диалектика как методология, теория и метод познания. Концепция развития в диалектической философии. Категории диалектики: качество, количество, мера, скачок и пр. Законы диалектики. Диалектика и общая теория мироздания. Диалектический характер природы, общества и мышления, его отражение в теории современной философии и науки.		
	В том числе практических занятий	-	

	Самостоятельная работа обучающихся тематика		
Тема 3.3.Гносеология – философское учение о познании.	Содержание	2	OK1-OK11
	1. Понятие и необходимость теории познания (гносеологии) как составной части философии. Формирование основных проблем гносеологии. Различные решения и альтернативные гносеологические концепции. Агностицизм. Субъект и объект познания.		
	2. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание: понятие, суждение, умозаключение. Единство чувственного и рационального познания. Творчество. Память и воображение. Сознательное, бессознательное, надсознательное. Фрейдизм о бессознательном. Понятие истины (объективная абсолютная и относительная истина). Место и роль практики в процессе познания, проблема критерия качества знаний. Творческий личностный характер познавательной деятельности человека.		
	3. Учение о сознании в историко-философской мысли. Происхождение сознания и его сущность. Сознание как высшая форма психического отражения и объективная реальность. Идеальность сознания и его структура. Общественная природа сознания.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Рекомендуема тематика: Перечитать конспект лекции в тетради, а также соответствующий параграф учебника О. Д. Волкогоновой, Н. М. Сидоровой «Основы философии» М. 2013. с. 365 - 391.		
Тема 3.4.Философска я антропология о человеке.	Содержание	3	OK1-OK11
	1. Философская антропология как научная дисциплина и её предмет. Философия о природе человека. Проблема человека в истории философской мысли. Биосоциальная сущность человека. Проблемы антропосоциогенеза. Представление о сущности человека в истории философской мысли.		
	2. Человек как личность. Сущность характеристик личности. Проблемы типологии личности. Механизмы социализации личности. Личность и индивид. Деятельность как способ существования человека. Сущность и специфические характеристики деятельности человека. Структура, виды, формы и уровни деятельности.		
	3. Свобода как философская категория. Проблема свободы человека.		
	Контрольная работа № 3 (1 час)		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5.Философия общества.	Содержание	2	OK1-OK11
	1. Социальная философия как знание об обществе. Структура современного социально-философского знания. Социальное как объект философского познания. Происхождение общества. Сущность общества. Общество и его структура. Подсистемы общества. Объективное и субъективное в обществе. Социальная трансформация. Материальное и духовное в		

	применении к обществу. Общественное бытие и общественное сознание. Формы общественного сознания. Основные философские концепции общества. Человек и общество.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6.Философия истории.	Содержание	1	OK1-OK11
	1. Сущность идеалистического и материалистического понимания истории. Вопрос о направленности и движущих силах исторического развития. Теологическая историософия (Августин), объективно-идеалистическая философия истории (Гегель). Волонтиаризм в философии истории (Т. Карлейль). Географический и экономический детерминизм в философии истории. Философия марксизма и современность. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Вопрос о смысле и конце истории.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7.Философия культуры.	Содержание	2	OK1-OK6
	1. Определение культуры. Культура как неотъемлемая черта бытия человека, её связь с деятельностью и социумом. Виды культуры, культура материальная и духовная. Соотношение культуры и природы как философская проблема. Основные теории происхождения культуры (культурогенеза), их связь с философскими концепциями. Понятие «цивилизация», его взаимоотношение с понятием «культура». Теории локальных цивилизаций. Воспитательная роль культуры.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.8.Аксиология как учение о ценностях.	Содержание	2	OK1-OK6
	1. Учение о ценностях в истории философской мысли. Понятие ценности, как философской категории. Ценность, ценностная ориентация, ценностная установка, оценка, оценочное отношение, оценочное суждение. Критерии оценки. Классификация ценностей и их основание. Высшие (абсолютные) и низшие (относительные) ценности. Зависимость ценностей от типа цивилизаций. Социализирующая роль ценностей.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.9.Философия проблематика этики и эстетики.	Содержание	2	OK1-OK11
	1. Предмет этики. Практический и императивный характер этики. Соотношение нравственности и морали. Нравственность и право. Добро и зло как главные категории этики. Основные этические доктрины: эвдемонизм, ригоризм, гедонизм, квиетизм, утилитаризм и пр. Проблема долга и нравственной обязанности. Справедливость как этическая категория. Практическое выражение этики в поведении современного человека. Предмет эстетики.		

	Специфика эстетического восприятия мира. Связь эстетики с другими областями философии и с искусством. Философское понимание искусства и творчества. Эстетическое и практическое. Прекрасное и возвышенное как главные эстетические категории. Безобразное и низменное как эстетические антиценности. Трагическое и ужасное в искусстве и жизни. Сущность смешного и комического: основные теории		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.10.Философия и религия.	Содержание	2	
	1. Определение религии. Философия и религия: сходства и различия. Классификация философско-религиозных учений: теизм, деизм, пантеизм и пр. Виды религиозных воззрений: политеизм и монотеизм. Особенности религий откровения. Основные черты религиозного мировоззрения. Специфика религиозных ценностей. Понимание Бога в различных мировых религиях и философских системах. Атеизм и свободомыслие в философии. Проблема свободы совести, реализация этого принципа в современном мире и России.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.11.Философия науки и техники.	Содержание	1	
	1. Понятие науки. Основные черты научного знания, его отличие от вненаучного знания. Наука как вид деятельности человека. Структура и специфика научной деятельности. Отличие науки и паранауки. Социальные аспекты научной деятельности. Научные институты. Понятие техники, соотношение научной и технической деятельности. Требования к личности учёного и изобретателя. 2. Этическая сторона научной и технической деятельности. Наука и техника в современном обществе.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.12.Философия и глобальные проблемы современности.	Содержание	2	
	1. Понятие глобальных проблем. Критерии глобальных проблем. Классификация глобальных проблем. Проблемы в системе «Человек – природа»: Экологические глобальные проблемы. Внутрисоциальные глобальные проблемы: распространение оружия массового поражения, рост социального неравенства мировых регионов, международный терроризм, распространение наркомании и заболеваний. Пути и способы решения глобальных проблем, роль философии в этом. Глобальные проблемы и процесс глобализации. Контрольная работа № 4 (1 час)		
	В том числе практических занятий	-	

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Промежуточная аттестация	2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Социально-экономических и гуманитарных дисциплин", оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- плакаты, наглядные пособия, схемы;
- рабочие места по количеству обучающихся.

Технические средства:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Гласер М. А., Дмитриева И. А. и др. Основы философии. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / под ред. М. А. Гласер — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-7450-9.
2. Основы философии : учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / А.А. Горелов. - 13-е изд., стер. - М.: Издательский центр ""Академия"", 2021. - 320 с.
3. Основы философии: Учебное пособие / Т.Г. Тальнишних. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Академцентр, 2021. - 312 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-009885-2

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы философии : Учебник / Волкогонова Ольга Дмитриевна, Наталья Мартэновна. - Москва ; Москва : Издательский Дом ""ФОРУМ"" : ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2021. - 480 с. - ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ПТУ И СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. - ISBN 978-5-8199-0258-5.

<http://znanium.com/go.php?id=444308>

2. Основы философии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Г. Тальнишних. - М. : НИЦ ИНФРА-М: Академцентр, 2021. - 312 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL. - ISBN 978-5-16-009885-2.

<http://www.znaniium.com/catalog.php?bookinfo=460750>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Основы философии: Учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 480 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0258-5

2. Основы философии: Учебное пособие / Губин В.Д., - 4-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-015-3

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание: основных философских учений; главных философских терминов и понятий проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин	Степень знания материала курса, Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.	Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, Ответы на вопросы.
Умение: ориентироваться в истории развития философского знания; вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии. применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности	Насколько свободно учащийся ориентируется в истории развития философии. Может ли верно охарактеризовать взгляды того или иного философа. Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам философии в рефератах и дискуссиях. Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «Основы философии» в повседневной и профессиональной деятельности. Насколько он способен к диалектическому и логически непротиворечивому мышлению в своей специальности.	Выступления с рефератами, ответы на вопросы, участие в дискуссии

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.2
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Учебной дисциплины «История»

М.О. Шатура

2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 09, ПК 1.1. - 1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. - 3.3	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. ретроспективный анализ развития отрасли.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	36
Самостоятельная работа ²	-
в том числе:	
теоретическое обучение	36
Промежуточная аттестация	6

² Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		1	
Тема 1.1. Периодизация новейшей истории (1945 – 2016). Основные тенденции международных отношений во 2-й половине XX в.	Содержание	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Периодизация (основные этапы новейшей истории). Основные особенности новейшего времени.		
	2. Послевоенное устройство мира. Раздел территории Германии на оккупационные зоны. Рост влияния СССР в мире. Нарастание противоречий между бывшими союзниками. Фултонская речь У. Черчилля как начало холодной войны.		
	3. Сущность холодной войны, её проявления в политической, экономической и культурно-идеологической сфере. Формирование двуполярного мира. Гонка вооружений. Ядерная монополия США и её ликвидация СССР. Формирование противоборствующих блоков. Возникновение НАТО и ОВД. План Маршалла для восстановления Европы. Установление просоветских режимов в странах центральной и восточной Европы. Роль ООН в международной политике послевоенного периода. Раскол Германии: образование ГДР и ФРГ. Приход к власти в Китае коммунистов. Основные конфликты периода холодной войны: Корейская война, Берлинские кризисы, Карибский кризис, Вьетнамская война и др. Договоры о нераспространении и ограничении вооружений между СССР и США. Чередование периодов разрядки и нагнетания напряженности в отношениях СССР и США.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. СССР в 1945 – 1991 гг., Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.		8	
Тема 2.1. СССР в 1945 – 1985 гг.	Содержание	2	ОК1-ОК09
	1. Итоги 2-й мировой войны для СССР. Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. Источники быстрого восстановления хозяйства. Продолжение политики командного администрирования в экономике. Отрицание рыночных отношений в труде Сталина		

	«Экономические проблемы социализма в СССР». 2. Укрепление режима личной власти И. В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Усиление идеологического контроля над обществом. Ждановщина. Постановление о журналах «Звезда» и «Ленинград». Борьба с космополитизмом. Сессия ВСХНиЛ и разгром генетики. Советский атомный проект. 3. Борьба за власть в окружении Сталина. XIX съезд ВКП (Б). Перестановки в руководстве партии. Дело врачей. Смерть Сталина. 4. Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. Ликвидация Берии. Начало процесса реабилитации. Экономическая политика правительства Г. М. Маленкова, его поражение в кадровом противостоянии с Н. С. Хрущёвым. XX съезд партии. Доклад Н. С. Хрущёва «О культе личности», его значение для политических последствий. Ограниченность проведенной десталинизации. Недовольство курсом Хрущёва со стороны консервативного крыла руководства партии. Антипартийная группа 1957 г. и попытка отстранения Хрущёва. Победа Хрущёва в аппаратном противостоянии. 5. Экономическая политика в период «оттепели». Идея совнархозов. Освоение целины. Противоречивость сельскохозяйственной политики. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР – пионер в освоении космоса. 6. Продолжение процессов десталинизации на XXII съезде КПСС. Принятие новой программы партии. Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Границы либерализации политического режима. 7. Причины недовольства политикой Н. С. Хрущёва. Отстранение Хрущёва от власти в октябре 1964 г. 8. Приход к власти Л. И. Брежнева. Сворачивание политической либерализации. Экономическая реформа Н. А. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономической сфере. 9. Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г. Диссидентское движение. Деятельность А. Н. Сахарова и А. И. Солженицына. 10. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю. В. Андропова и К. У. Черненко.		ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. СССР в эпоху Перестройки. Распад	Содержание	2	ОК 1-ОК 09
	1. Предпосылки Перестройки. Приход М. С. Горбачёва к власти. Ускорение как		

СССР и его последствия.	первый лозунг Перестройки. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Десталинизация общества. Курс на обновление социализма. Проекты экономической и политической реформы 1987-88 г. Кооперативное движение. Изменение политической системы: съезд народных депутатов. Оппозиция власти КПСС. Межрегиональная депутатская группа. Становление многопартийности. Возвышение Б. Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского. Введение поста президента СССР. 2. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики. 3. Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Новоогарёвский процесс. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г. Роспуск СССР и создание СНГ. Политические, экономические, социальные последствия распада СССР.		ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Рекомендуемая тематика. Построение хронологии распада СССР, культура СССР эпохи Перестройки.		
Тема 2.3. Становление современной российской государственности. Экономические и политические преобразования 1990-х годов. Конституция 1993 г. Россия в президентство В. В. Путина и Д. А. Медведева (2000 – 2016 гг.)	Содержание	2	ОК 1-ОК 09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Декларация о государственном суверенитете 12 июня 1990 г. Формирование структур российской власти. Введение поста президента РФ. Роль российской власти в событиях 1991 г. Формирование команды молодых реформаторов. Реформы Е. Т. Гайдара. Либерализация цен и торговли. Приватизация, формы её проведения и её последствия. Формирование класса предпринимателей. Социальные конфликты в 1990-е гг. 2. Противостояние исполнительной и законодательной ветвей власти в 1992-1993 гг. Осенний политический кризис 1993 г. Роспуск советов. Принятие конституции РФ. Принципы её функционирования. Россия как президентская республика. 3. Конфликты на Северном Кавказе. Боевые действия в Чечне 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения. 4. Усиление олигархических тенденций в конце 1990-х гг. Дефолт 1998 г. и его последствия. Обострение ситуации на Северном Кавказе (нападение боевиков на Дагестан, теракты в Москве). Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку. 5. Президентские выборы 2000 г. Восстановление конституционного порядка в Чечне. Курс на укрепление вертикали власти. Политические преобразования В. В.		

	Путина: образование федеральных округов, отмена выборности глав субъектов федераций, изменение порядка формирования палат парламента и пр.) Основные политические партии и общественные движения современной России. Доктрина «суверенной демократии» её сторонники и критики. Экономическое развитие России в 2000-е гг., его неравномерность. Социальное расслоение. Монетизация льгот. Президентство Д. А. Медведева. Курс на модернизацию и инновации. Изменения в конституции. Возвращение В. В. Путина на пост президента. Актуальные проблемы современной России. Воссоединение Крыма с Россией, значение этого события.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Россия в системе международных отношений современного мира.	Содержание	1	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Основные направления внешней политики современной России. Россия как член международных и региональных структур. Выстраивание отношений с США. Проблема регулирования численности вооружений. Совместная борьба с международным терроризмом. Расширение НАТО и угроза интересам России. Россия и страны СНГ, методы влияния России в ближнем зарубежье. Союзное государство России и Белоруссии. Россия и «цветные революции» в странах СНГ. Российско-грузинский конфликт 2008 г. Выстраивание отношений со странами Азии и «третьего мира». Территориальные споры с Японией и Китаем. Россия и ситуация на современном Ближнем Востоке (Ливия, Сирия). Защита принципов многополярного мира.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Страны СНГ в 1992 - 2016 годы.	Содержание	1	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Особенности развития стран СНГ. Украина: между Западом и Россией. Политические процессы на Украине. Вопрос о пребывании российского флота в Севастополе. Президентство Л. Кравчука и Л. Кучмы. «Оранжевая революция» 2004 г. Обострение отношений с Россией, их нормализация при В. Януковиче. Евромайдан и государственный переворот февраля 2014 г. Вооруженное противостояние на Донбассе. 2. Белоруссия: А.Г. Лукашенко, авторитарные методы правления. Молдова: приднестровский конфликт 1992 г., обострение политической ситуации в конце 2000-х гг. Приднестровье и Гагаузия на современном этапе. 3. Грузия. Президентство З. Гамсахурдия и Э. Шеварднадзе. Отделение Абхазии и Южной Осетии от Грузии. «Революция роз» 2003 г. Правление М. Саакашвили и обострение отношений с Россией. Внутриполитическая ситуация в Армении и Азербайджане.		

	4. Особенности развития среднеазиатских государств СНГ. Средняя Азия и Казахстан в орбите интересов России, США и Китая. Развитие Казахстана при Н. Назарбаеве. «Кульм личности» С. Ниязова в Туркмении. Конфликты 1990-х гг. в Таджикистане. Политическая нестабильность 2000-х годов в Киргизии. Контрольная работа № 1 (1 час)		
	В том числе практических занятий	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
	Специфика становления государственности бывших советских республик.		
Раздел 3. Страны Западной и Центральной Европы на рубеже XX – XXI вв.		5	
Тема 3.1. Страны Западной Европы в 1945 - 2016 годы	Содержание	3	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Положение стран Европы после 2-й мировой войны. Восстановление экономики и инфраструктуры. Формирование общеевропейских структур (ЕЭС, Европарламент и пр.). Распад колониальной системы и его влияние на состояние бывших метрополий. НАТО в Западной Европе. Введение евро и его последствия. Социально-экономическая политика стран Зап. Европы. Социальные противоречия развития. Миграционные процессы в странах Европы. Поликультурализм современной Европы. Отношения стран Зап. Европы и США. 2. Великобритания. Социальные реформы лейбористов. М. Тэтчер, её консервативный курс. Преобразование колониальной империи в британское содружество. 3. Изменение политической структуры (введение выборности палаты лордов и пр.) Отношение к монархии. Политика лейбористов и консерваторов. Д. Мэйджор, Т. Блэр, Г. Браун, Д. Камерон, Т. Мэй как премьер-министры. Референдум по Брекзиту. Проблема Сев. Ирландии. 4. Франция. Режим 4-й республики во Франции и его кризис. Установление 5-й республики. Президентство Ш. де Голля. Студенческие беспорядки 1968 г. Президент-социалист Ф. Миттеран. Итоги правления Ф. Миттерана. Переход власти к умеренно правым. Президентство Ж. Ширака и Н. Саркози, Ф. Олланда. Политические преобразования (сокращение сроков президентства и пр.). Проблема мигрантов во Франции. Националистические силы (Ж. ле Пен). 5. Германия. Разница в политическом и социально-экономическом развитии ФРГ и ГДР. К. Аденауэр и В. Брандт как федеральные канцлеры ФРГ. Возведение Берлинской стены. Нарастание кризисных явлений в экономике ГДР. Падение социализма в ГДР и объединение Германии. Проблемы выравнивания уровня жизни Восточной и Западной Германии. Федеративная структура Германии. Основные		

	политические силы ХДС и социал-демократы. Канцлерство Г. Коля. Социал-демократы у власти Г. Шрёдер (1998 – 2005), Политика правительства ХСС. А. Меркель. Германия и миграционный кризис. 6. Италия. Ликвидация монархии в 1946 г. Основные проблемы Италии в новейшее время. Противостояние правых (С. Берлускони) и социал-демократов (Р. Проди). Борьба с коррупцией и мафией. 7. Испания. Диктатура Ф. Франко. Восстановление монархии и изживание авторитаризма. Социально-экономические и политические проблемы современной Испании. Баскский терроризм.		
	В том числе практических занятий	-	
	самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Страны Центральной Европы и Восточной Европы в 1945 - 2016 гг.	Содержание 1. Установление политических режимов по советскому образцу. Социально-экономические преобразования. Югославия в годы правления Йосипа Броз Тито. Венгерское восстание 1956 г. и его подавление. Пражская весна 1968 г. Ввод войск ОВД в Чехословакию. Политическое движение в Польше начала 1980-х гг. Профсоюз «Солидарность». 2. Нарастание кризисных явлений в странах социалистического блока. Отставание от стран Запада. Демократические революции 1989 г. в Восточной Европе. Крушение социалистических режимов. Распад структур социалистического лагеря. 3. Особенности развития стран Центральной Европы. Освобождение от влияния СССР. Противоречия в отношениях стран Центр. Европы и России. Отношения с США и Зап. Европой. Вступление ряда стран Центр. Европы в НАТО. Переход к рыночной экономике, последствия вступления в Евросоюз. 4. Страны Балтии. Эстония, Латвия и Эстония на рубеже 20-21 вв. Возобновление государственности. Осуществление рыночных реформ. Противоречия утверждения национальной идентификации. Отношение к советскому наследию в странах Балтии. 5. Польша. Президентство Л. Валенсы. Рыночные реформы Л. Бальцеровича. Президентство А. Квасьневского, Л. Качинского и Б. Камаровского. Отношения Польши с Россией. 6. Чехия и Словакия. Распад единого чехословацкого государства (1992 г.). Вацлав Гавел как президент Чехии. Экономическое, социальное и политическое развитие Чехии и Словакии. 7. Венгрия и Румыния в кон. XX – нач. XXI в. Особенности их развития.	1	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Распад Югославии и его последствия.	Содержание	1	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Состав Югославской федерации к 1991 г. Противоречия развития Югославии. Обострение национальных противоречий. Усиление националистических элементов в идеологии. С. Милошевич. Отделение Словении и Хорватии в 1991 г. Боснийская война 1992 – 1995 гг. Провозглашение независимости Македонией -1992 г. Проблема Косово. Рост албанского национализма. Попытки мирного урегулирования косовской проблемы со стороны России и стран Запада. Бомбардировки Югославии силами НАТО. Ввод миротворческих сил НАТО и России в Косово. Фактическое отделение Косово от Югославии, его последствия. Европейский трибунал по Югославии Сворачивание С. Милошевича. Отделение Черногории (2001 г.). Прекращение существования Югославии. Сербия и другие части бывшей Югославии в начале XXI в. Контрольная работа № 2 (1 час)2		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Страны Американского континента в 1945 – 2016 гг.		6	
Тема 4.1. Внутренняя политика США в 1945 – 2016 гг.	Содержание	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. США как лидер западного мира. Экономическое развитие США в послевоенный период. Внутренняя политика администрации президентов демократов и республиканцев. Маккартизм. Д. Кеннеди как государственный деятель. Мартин Лютер Кинг и борьба за права темнокожего населения. Антивоенное движение в США. Уотергейтский скандал. Импичмент Р. Никсона. Неоконсервативная волна. Рональд Рейган и «рейганомика». 2. США к началу 1990-х годов. Политическая система США. Последствия правления республиканцев. Президентство Б. Клинтона (1993 – 2001). Экономическое развитие США. США как лидер постиндустриальной цивилизации. Социальная политика демократов. Проблема платной медицины. Изживание элементов расизма и сегрегации в США. Попытка импичмента Б. Клинтона в 1998 г. Президентские выборы 2000 г. как свидетельство противоречий политической системы США. Президентство Д. Буша-младшего (2001 – 2009). Социальная и экономическая политика республиканцев. Внутриполитические последствия террористической атаки 11 сентября 2001 г. Рост патриотических настроений. Экономический кризис 2008 г. в США. Причины победы демократов на президентских выборах 2008 и 2012 гг. Основные направления внутренней политики администрации Б. Обамы. Особенности выборной кампании 2016 г.		
	В том числе практических занятий	-	
	самостоятельная работа обучающихся		

Тема 4.2. Внешняя политика США в 1945 – 2016 гг.	Содержание 1. Роль США в международной политике после 2-й мировой войны. Участие США в холодной войне и в гонке вооружений. Участие США в локальных конфликтах периода холодной войны. США как единственная сверхдержава в 1990-е гг. Продолжение совершенствования вооружения. Обоснование гегемонии США в мире и права на вмешательство во внутренние дела других государств («экспорт демократии»). Роль США в мировой финансовой политике. Отношения США со странами Европы и Россией. США и структуры НАТО. США и Югославский кризис. 2. Операция по освобождению Кувейта («Буря в пустыне» 1991 г.). Позиции США по иракскому вопросу в 1990-е гг. Изменение внешней политики США после теракта 11 сентября 2001 г. США как лидер борьбы против международного терроризма. Усиление военного присутствия США в Центральной Азии. Контртеррористическая операция в Афганистане. Иракская война 2003 г. Результаты афганской и иракской войн для внешней политики США. Отношения США и Ирана. Рост антиамериканских настроений в мире как реакция на экспансионизм США. США и проблема ядерного вооружения. Роль США на постсоветском пространстве.	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Страны Латинской Америки в 1945 – 2016 гг.	Содержание 1. Особенности политического и социально-экономического стран Латинской Америки изучаемого периода. Революция 1959 г. на Кубе. Фидель Кастро во главе Кубы. Социалистический курс после крушения социалистической системы. Политика Ф. и Р. Кастро. 2. Социалистические реформы Сальвадора Альенде в Чили. Военный переворот 1973 г. и установление диктатуры А. Пиночета. Преодоление последствий диктатуры А. Пиночета в Чили. 3. Политическая нестабильность стран региона и методы её преодоления. Высокий уровень бедности как главная социальная проблема региона. Борьба с мафиозными структурами. Индейский фактор во внутренней политике латиноамериканских стран. Попытка интеграции стран региона. Влияние США в регионе и отношение к нему со стороны латиноамериканцев. Деятельность А. Фухимори в Перу. Основные проблемы развития Мексики. Курс на построение боливарианского социализма в Венесуэле; преобразования Уго Чавеса. Противостояние левых и правых сил в странах Латинской Америки в 2000 – 2010-х годах.	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Страны Азии и Африки в 1945 – 2016 гг.		8	
Тема 5.1. Ближний и средний Восток в 1945 – 2016 гг. Развитие арабо-израильского конфликта. Иранский фактор.	Содержание 1. Образование государства Израиль. Зарождение арабо-израильского конфликта. Шестидневная война и другие военные конфликты. Основные проблемы и противоречия ближневосточного региона. Внутриполитическая жизнь Израиля. Б. Нетаньяху, Э. Барак, И. Рабин. Создание Палестинской автономии. Я. Арафат. Интифада, палестинский террор и методы противодействия ему. Политика ведущих арабских стран: Египет, Сирия. Саудовская Аравия как абсолютная монархия. Нефтяной фактор в развитии Ближнего Востока. Ирано-иракская война. Ирак в годы правления С. Хусейна. Агрессия против Кувейта и операция «Буря в пустыне». Свержение режима Хусейна и попытки демократизации. Исламская революция 1978 г. в Иране. Власть исламских фундаменталистов в Иране. Иранский ядерный проект и отношение к нему в мире. Афганистан при «народном правительстве», войска СССР на территории Афганистана и их вывод. Приход талибов к власти в Афганистане. Аль-Каида. Антитеррористическая операция в Афганистане и ликвидация режима талибов. Попытки налаживания мирной жизни. Пакистан на рубеже веков как региональная ядерная держава. Военное присутствие стран Запада на Ближнем и Среднем Востоке. ИГИЛ и борьба против него. Контртеррористическая операция России против ИГИЛ в Сирии. Позиция Турции по Ближневосточным вопросам. Контрольная работа № 3 (1 час)	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Индия и Индокитай в 1945 - 2016гг.	Содержание 1. Объявление Индией независимости. Индийский национальный конгресс как правящая партии. Политика Д. Неру, Индиры и Раджива Ганди. Социально-экономическое и политическое развитие Индии. Контрасты экономического развития Индии. Противостояние с Пакистаном вокруг спорных территорий. Обретение Индией статуса ядерной державы. Индия и движение неприсоединения. Религиозные противоречия в Индии. Террористические организации сикхов. 2. Социально-политическое и экономическое развитие Бирмы, Тайланда, Индонезии. Филиппин. Террористический режим Пол Пота в Кампучии. Индонезия в новейшее время.	1	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 5.3. Китай, Монголия и Вьетнам в 1945 – 2016 гг.	Содержание	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Гражданская война в Китае. Победа коммунистов и образование КНР. Мао Цзэдун во главе Китая. Попытка решительного рывка и культурная революция. Коррекция курса Мао после его смерти. Дэн Сяопин – инициатор рыночных реформ в Китае. События на площади Тяньаньмынь в 1989 г. Методы осуществления экономических преобразований. Факторы быстрого экономического роста (дешевизна рабочей силы, поощрение предпринимательства и пр.). Сохранение политической власти КПК. Преследование инакомыслящих в Китае. Проблема Тибета. Неравномерность экономического развития регионов Китая, поляризация доходов населения. Ху Цзинтао и Си Цзиньпин как продолжатели политики Дэн Сяопина. Китай на международной арене. Присоединение Гонконга к Китаю (1997 г.).		
	2. Осуществление контролируемого перехода к рынку в Монголии и Вьетнаме.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.4. Страны дальневосточного региона в 1945 – 2016 гг. (Япония, Северная и Южная Кореи).	Содержание	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Япония после II-й мировой войны. Оккупационный режим и восстановление суверенитета Японии. Японское экономическое чудо. Соединение западных и традиционных факторов в развитии экономики Японии. Политическая жизнь Японии на рубеже веков. Япония и экономический кризис 1998 г. Проблема «северных территорий» во внешней политике Японии.		
	2. Раскол Кореи на Северную и Южную Корею. Корея. Мобилизационный тип экономики в Сев. Корее. Идеология чучхэ – сплав коммунистических и националистических идей. Монархический принцип наследования власти в Сев. Корее. Ким Ир Сен, Ким Чен Ир и Ким Чен Ын. Ядерная программа в Сев. Корее. Экономическое развитие Южной Кореи, постепенная демократизация режима.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.5. Страны Африки, Австралия и Океания в 1945 – 2016 гг.	Содержание	1	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Освобождение стран Африки от колониальной зависимости. Патрис Лумумба. Противоречия развития стран Африки. Бедность как главная проблема африканских стран. Преодоление последствий колониализма. Присутствие западных корпораций в экономике Африки. Попытки кооперации усилий странами Африки. Режим апартеида в ЮАР и его крушение. Нельсон Мандела. Война в Руанде 1994 г. Диктаторские режимы в странах Африки.		
	2. Австралия, Новая Зеландия и Океания на рубеже веков.		

	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Развитие мира в 1945 – 2016 гг.		12	
Тема 6.1. Деятельность мировых и региональных надгосударственных структур. Религия в современном мире.	Содержание	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Виды мировых и региональных надгосударственных структур. Военные, политические и экономические организации. Образование ООН. Деятельность ООН на современном этапе развития. Принципы работы ООН. Участие ООН в решении локальных конфликтов. НАТО как ведущая политическая организация современного мира. Расширение НАТО на Восток. Конфедеративные объединения в современном мире. Евросоюз и СНГ как примеры конфедераций. Состав, структура и деятельность АТЭС и других региональных организаций. Экономические организации. Деятельность ВТО. ОПЕК, его влияние на международную политику. Межгосударственные организации в сфере культуры. Деятельность ЮНЕСКО. Россия в структуре международных организаций. 2. Религия в современном мире. Религия в секулярном обществе. Христианские конфессии в начале 21 в. Позиция христианских церквей по основным проблемам современности. Экуменическое движение. Ислам в современном мире. Исламский фундаментализм. Связь радикального ислама с террористическим подпольем. Буддизм и национальные религии в современном мире. Нетрадиционные культы и секты, отношение к ним со стороны государства и общества. Диалог верующих и неверующих. Реализация принципа свободы совести. Религии в современной России. Контрольная работа № 4 (1 час)		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Рекомендуемая тематика: Вступление России в ВТО: плюсы и минусы.		
Тема 6.2. Проявления глобализации в социально-экономической сфере.	Содержание	1	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Понятие «глобализация». Экономический уклад современного общества. Соотношение традиционного (доиндустриального), индустриального и постиндустриального типов общества в современном мире. Экономическая специализация регионов мира, её противоречия. Наиболее динамично развивающиеся отрасли экономики. Сырьевой фактор в развитии современной экономики. Основные черты постиндустриального общества в сфере экономики. Преобладание финансового сектора и сферы услуг в современном мире. Транснациональные корпорации и средства ограничения их влияния. Борьба с монополизацией. Малый бизнес в современном мире. Деятельность МВФ и других финансовых структур. Экономические кризисы 1990 –		

	2000-х годов, их причины, ход и последствия. 2. Изменения в социальной структуре общества. Основные черты общества потребления. Рост численности среднего класса. Критерии принадлежности к среднему классу в современном обществе. Образ жизни среднего класса. «Белые воротнички», «Синие воротнички». Андерклассы современного общества. Особенности маргинализации в современном обществе. Методы социальной защиты, дискуссии вокруг правомерности чрезмерной социальной защиты. Элита, её состав и методы формирования в различных регионах. Разрыв в развитии и уровне жизни Севера и Юга как одна из главных проблем современной цивилизации.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.3. Основные глобальные угрозы современного мира. Экологические проблемы. Международный терроризм.	Содержание	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Понятие глобальных проблем. Причины их обострения в современном мире. Классификация глобальных проблем. Доклады «Римского клуба», их роль в анализе глобальных проблем и средств их решения. Экологические проблемы как результат чрезмерного антропогенного воздействия на природу. Основные экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды промышленными отходами как фактор глобального потепления. Киотские соглашения 1997 г., их выполнение различными странами. Сокращение биоразнообразия растительных и животных видов. Проблема истощения невозобновимых природных ресурсов. Конференция в Рио-де-Жанейро 1992 г. Выработка стратегии устойчивого развития, её основные черты. 2. Внутрисоциальные глобальные проблемы. Недопущение распространения и применения оружия массового уничтожения. Международные договоры по ограничению ОМУ. Проблема распространения наркомании и социально значимых заболеваний. Борьба с распространением СПИДа. Международный терроризм как глобальная проблема современного общества. Терроризм религиозный, национальный и социальный. Средства борьбы против терроризма. Глобальные демографические проблемы современного общества. Особенности воспроизводства населения в различных регионах. Перенаселённость в бедных странах как фактор миграции. Низкая рождаемость в развитых странах, средства минимизации её отрицательных последствий. Социальные последствия увеличения сроков жизни.		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.4. Характерные особенности современной	Содержание	2	ОК1-ОК09
	1. Постмодернизм как тип культуры. Его отличие от модернизма.		

культуры. Построение культуры информационного постиндустриального общества.	Эклектический и вторичный характер постмодернистской культуры. Синкретизм культурных принципов. Размывание чёткой системы норм и правил в культуре. Дозволенное и запретное в современной культуре. Утверждение принципов культурного релятивизма в постмодерне. Соотношение массовой, традиционной и элитарной культур в современном обществе. Взаимовлияние культуры и политики, культуры и религии, культуры и бизнеса. Средства влияния на ход развития культуры. Спорт в культуре современности. Реализация принципов толерантности в культуре. 2. Влияние технических достижений на развитие культуры. Применение компьютерных технологий в науке и искусстве. Виртуализация реальности в современной культуре. Проблема защиты авторского права.		ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.5. Достижения науки и техники на рубеже XX – XXI вв.	Содержание	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Основные черты науки современности. Неклассическая и постнеклассическая наука. Интернационализация науки. Источники финансирования научных исследований. Развитие науки и военно-промышленный комплекс. Взаимоотношения науки и религии в современном мире. Дискуссии о роли науки в современном мире. Достижения в области физики и химии. Нанотехнологии как результат более глубокого изучения структур материи. Синтезирование новых веществ. Развитие астрономии и космонавтики. Биология и медицина на рубеже тысячелетий. Достижения в генетике. Расшифровка геномов живых существ. Генные технологии. Изготовление генно-модифицированных продуктов. Клонирование животных. Дискуссии по вопросу клонирования человека. Состояние медицины в современный период. Проблема оправданности эвтаназии и применения стволовых клеток. Социально-гуманитарное знание в современный период. Развитие техники на рубеже тысячелетий, её взаимосвязь с научным познанием мира. Основные достижения техники в сфере повседневного быта, транспорта, информационной технологии, военной сфере. 2. Этические вопросы деятельности учёных. Ответственность учёных перед обществом. Демаркация науки и паранауки в современной культуре.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.6. Художественная культура на рубеже XX – XXI вв. Основные жанры	Содержание	2	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2.
	1. Традиционализм, модернизм и постмодернизм в современном искусстве и литературе. Визуализация современного искусства. Коммерческое и некоммерческое		

современного искусства и литературы.	искусство. Современный андеграунд. Перформансы и хэппенинги как формы создания произведений искусства. Основные виды и направления современного искусства (оп-арт, боди-арт, деконструктивное искусство, гиперреализм и др.). Основные тенденции развития градостроительства и архитектуры. Дизайн и декоративно-прикладное искусство. Развитие изобразительного искусства в современной России. 2. Тенденции в развитии театра и кинематографа. Выдающиеся режиссёры театра и кино. Основные жанры театра и кино в современности. Культ «звёзд» театра и кино. Применение новых технологий в театре и кинематографе. Массовое и авторское кино. 3. Классическая и неклассическая музыка в современном мире. Выдающиеся композиторы и исполнители современности. Основные виды неклассической музыки: поп, рок, джаз, рэп и др. Социальные факторы развития неклассической музыки. Музыка и неформальные молодёжные объединения. Шоу-бизнес как феномен современной культуры. 4. Основные направления и авторы в современной литературе. Традиционные и нетрадиционные формы литературных произведений. Лауреаты Нобелевской премии по литературе Развитие литературы в России.		ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.7. Футурологические прогнозы развития мира в XXI в.	Содержание	1	ОК1-ОК09 ПК 1.1. -1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. -3.3
	1. Футурология как попытки научного предсказания развития общества. Основные методы научного предвидения (эстраполяция современных тенденций, применение теории вероятности, применение компьютерных технологий моделирования будущего и пр.). Разработка концепций совершенствования постиндустриального общества (Дж. Гэлбрейт, Р. Арон, Д. Белл и др.). Концепция «конца истории» Ф. Фукуямы. Теория конфликта цивилизаций Р. Хантингтона. Оптимистические и пессимистические прогнозы развития общества.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Промежуточная аттестация	6	
	Всего	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Социально-экономических и гуманитарных дисциплин", оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- плакаты, наглядные пособия, схемы;
- рабочие места по количеству обучающихся.

Технические средства:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Алексашкина Л.Н. Всеобщая история XX – начало XXI века. – 295 стр.– М.: Мнемозина, 2016.
2. Апальков В.С., Миняева И.М. История Отечества. Учебное пособие. - 544 с. - М., Альфа, М.: Инфра-М, 2016.
3. Бугров, К. Д. История России : учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104903>
4. Всеобщая история. История Нового времени. 1801–1914 гг.: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций Л.С. Белоусов, Н.В. Загладин; под научной редакцией С.П. Карпова - М.: ООО ""Русское слово - учебник"", 2019. -240 с.
5. Всеобщая история. Новейшая история. XX — начало XXI века: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций Н.В. Загладин - М.: ООО ""Русское слово - учебник"", 2019. -272 с.
6. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр ""Академия"", 2021. - 256 с.
7. История Отечества : С древнейших времен до наших дней : учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 19-е изд. Испр. - М.: Издательский центр ""Академия"", 2021. - 384 с

8. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 528 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8

3.2.3. Дополнительные источники

1. История России [Текст] : учебник / А.С. Орлов ,В.А. Георгиев . - М. : Проспект, 2021. - 680 с. - ISBN 978-5-392-13149-5. учебник, история России, А.С. Орлов ,В.А. Георгиев

2. История России: с древнейших времен до конца XVII века [Текст] : учебник / Сахаров А.Н., Буганов В.И. - 19-е изд. - М. : Просвещение, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-09-031323-0.

3. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 528 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
1. Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков. 2. Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. 3. Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; 4. Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности; 5. Знание сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. 6. Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	Степень знания материала курса, Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.	Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, Ответы на вопросы, Контрольная работа, сдача зачёта
1. Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире 2. Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Насколько свободно учащийся ориентируется в истории изучаемого периода. Может ли верно охарактеризовать программу и деятельность того или иного политического деятеля указанного периода Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях. Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности. Насколько он способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни.	Выступления с рефератами, ответы на вопросы, самостоятельная и контрольная работа, сдача зачёта

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.3
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

М.О. Шатура
2025

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Иностранный язык в профессиональной деятельности" является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
. ОК 02, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 3.1.1.4.	понимать общий смысл высказываний в пределах литературной нормы на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы; вести диалог на общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на профессиональные темы. составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности на иностранном языке; Формулировать информационный запрос; Переводить (со словарем) иностранную профессиональную документацию; Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями	правила построения предложений; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; основные правила составления и оформления различных деловых документов, на иностранном языке принципы и приемы поиска информации в различных поисковых системах; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода профессиональной документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	160
Самостоятельная работа ³	-
в том числе:	
теоретическое обучение	82
практические занятия	78
контрольная работа	
Промежуточная аттестация	2

³ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию кот. способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Профессиональная деятельность человека		
Тема 1.1. В мире профессий.	Содержание	14	ОК 01.- ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Лексика по теме: Профессии человека.		
	Грамматика: Система английского глагола. Классификация и понятия «смысловой, вспомогательный, глагол – связка, модальный глагол, правильные и неправильные глаголы».		
	Фонетика: Аудирование лексических единиц по теме «Профессии людей, их обязанности. Профессиональные качества и характер профессий». Аудирование диалога «Выбор профессии».		
	Тематика практических занятий		ОК 01.- ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Практическое занятие Аудирование тематических диалогов. Речевая практика «Выбор профессии» на основе прослушанного диалога.	4	
	Презентации по темам: «Профессии человека», «Личные качества профессионала».	4	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.2. Моя будущая специальность	Содержание	14	ОК 01.- ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Лексика по теме: Моя будущая специальность – Аддитивные технологии. Будущие сферы применения труда специалистов. Наш колледж. Рабочий день студента. Наименования учебных дисциплин. Мой любимый предмет.		
	Грамматика: Глаголы в настоящем залоге. Времена глагола группы Simple Active. The Present, Past and Future Simple Active.		
	Фонетика: Фонетическое чтение текста “My future specialty”.		
	Тематика практических занятий		
	Чтение и перевод текста «My future specialty».	4	
	Самостоятельная работа	-	

Раздел 2	Основы производства		
Тема 2.1. Материалы и технологии	Содержание	14	ОК 01.- ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Лексика по теме: Материалы, используемые в производстве. Технологические операции и производственные процессы. Единицы измерения и измерительные приборы.		
	Грамматика: Длительные видовременные конструкции. Времена глагола группы Progressive Active. The Present, Past and Future Progressive Active.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие: Поисковое чтение познавательного текста по теме. Работа с учебным видео по теме.	6	
Тема 2.2. Создание чертежей и моделей	Содержание	14	ОК 01.- ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Лексика по теме: Чертежи: формат, линии, размеры, масштаб. Инструменты и материалы для черчения. Геометрические построения. Компьютерные программы для создания цифровых моделей, их интерфейс.		
	Совершенные видовременные формы. Времена глагола группы Perfect Active. The Present, Past and Future Perfect Active. Предлоги for, since, ago, особенности употребления.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Перевод текста по теме. Аудирование текста	8	
Раздел 3	Машиностроительные технологии		
Тема 3.1. Детали, машины и механизмы	Содержание	14	ОК 01.- ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Лексика по теме: Стандартные детали, изделия и узлы машин и механизмов;		
	Страдательный залог простых времён. The Present and Past Simple Passive.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие: Отработка грамматических правил в речевых образцах. Перевод текста по теме. Аудирование текста.	10	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 3.2.	Содержание	18	ОК 01.- ОК 09.

Технологические процессы и операции	Лексика по теме: Оборудования, приспособления, станки, производственные установки, используемые в разных отраслях: организация рабочего места, операции технологического процесса.		ПК 1.1 -ПК 3.5
	Грамматика: Страдательный залог длительных и совершённых времён. The Present Progressive and Perfect Passive.		
	Практическое занятие. Поисковое чтение профессионального текста	6	
Тема 3.3. Технологии аддитивного производства	Содержание		
	Лексика по теме: создание изделий с помощью аддитивных технологий. Виды аддитивных технологий и различные типы установок. Применение развитие аддитивных технологий в различных отраслях промышленности. Развитие и перспективы аддитивных технологий в стране и в мире	18	
	Практическое занятие Перевод текста по теме. Аудирование текста.	4	
	Самостоятельная работа		
Раздел 4	Worldskills – чемпионаты профессионального мастерства		
Тема 4.1. Чемпионаты профессионального мастерства	Содержание История и идеология движения Worldskills	14	ОК 01.- ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Диалог-побуждение к действию, диалог-обмен информацией: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального общения		
	Грамматика: Неличные формы глагола.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие. Перевод материалов по истории и развитию движения Worldskills	8	
Тема 4.2. Техническое описание компетенций	Содержание	16	ОК 01.- ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Лексика по теме: Техническое описание компетенций WS.		
	Диалог этикетного характера, диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения		

WS	Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения Грамматика: Причастие I и 2. Функции в предложении и способы перевода		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Подготовка диалогов. Перевод и обсуждение оригинальных материалов по компетенциям Worldskills.	10	
Раздел 5	Рынок труда. Поиск работы.		
Тема 5.1. Навыки самопрезентации.	Содержание	14	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Лексика по теме: Заполнение анкеты - заявки о приёме на работу. Составление резюме и CV. Портфолио специалиста. Требования работодателя.		
	Грамматика: Герундий как часть речи. Функции в предложении и способы перевода.		
	Практическое занятие: Составление резюме (CV) специалиста	4	
Тема 5.2. Поиск работы. Портрет современного специалиста.	Содержание	14	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Лексика по теме: В кадровом агентстве. Собеседование с работодателем. Личные качества современного специалиста.		
	Грамматика: Виды предложений. Порядок слов повествовательного, отрицательного предложения.		
	Практическое занятие Заполнение анкеты при устройстве на работу Поисковое чтение текстов по специальности. Грамматический диктант по темам учебной дисциплины. Письменный перевод практикоориентированного текста.	10	
	Контрольная работа	2	
	Промежуточная аттестация	2	
	ИТОГО	168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Иностранного языка", оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
 - плакаты, наглядные пособия, схемы.
- рабочие места по количеству обучающихся;

Технические средства:

- звуковоспроизводящая аппаратура;
- лингафонное оснащение;
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Английский язык для технических специальностей - EnglishforTechnicalColleges: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. - 6-е изд., испр. - М.: Издательский центр ""Академия"", 2021. - 208 с.
2. Гаренских, Л. В. Немецкий язык: вводный курс = Deutsch: Vorkurs : практикум для СПО / Л. В. Гаренских, И. Т. Демкина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-1119-7.
3. Евдокимова-Царенко, Э.П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним) : учебное пособие / Э.П. Евдокимова-Царенко. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-2987-5.
4. Кузнецова, Т. С. Английский язык. Устная речь. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. С. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 267 с. — ISBN 978-5-4488-0457-1, 978-5-7996-2846-8.
5. Лаврентьева, Т. В. Лексикология современного французского языка : практикум для СПО / Т. В. Лаврентьева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 95 с. — ISBN 978-5-4488-0669-8.

6. Малецкая О. П., Селевина И. М. Английский язык. Учебное пособие для СПО/ О. П. Малецкая, И. М. Селевина.— Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6607-8.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Английский язык : учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. - 14-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 336 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной и самостоятельной работы.

При планировании реализации учебной дисциплины проводится промежуточная аттестация и текущий контроль индивидуальных образовательных достижений. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, устного опроса и выполнения обучающимися практических работ.

Для промежуточной аттестации, текущего и итогового контроля преподавателем создаются комплексы оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знает: Правила построения предложений; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; Чтение текстов профессиональной направленности.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета
Умеет: Понимать смысл высказываний в пределах литературной нормы на	91-100% правильных выполнений заданий оценка 5 (отлично)	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ,

известные темы; Понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на профессиональные темы.	71-90% правильных выполнений заданий оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных выполнений заданий оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных выполнений заданий оценка 2 (неудовлетворительно)	контрольной работы и выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета
---	--	---

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.4
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.04 Физическая культура

М.О. Шатура
2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-ОК11	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности Средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	184
Самостоятельная работа ⁴	-
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	164
Промежуточная аттестация	2

⁴ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Физическая подготовка		34	
Тема 1.1. Легкая атлетика	Содержание учебного материала	14	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий	12	
	Бег 60м, 100м, 800м, 1000м, 2000м, 3000м.	2	
	Высокий, средний, низкий старты.	2	
	Эстафетный бег 4x100м, 4x400м.	2	
	Прыжок в длину способом «согнув ноги».	2	
	Метание гранаты на дальность и в цель	2	
	Спортивная ходьба.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Общая физическая подготовка.	Содержание учебного материала	10	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий	8	
	Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Специальные беговые упражнения (СБУ). Подвижные игры.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	8	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Комплексы вольных общеразвивающих упражнений. Упражнений с собственным весом. Упражнения с предметами: обручами, скакалками, гимнастическими палками. Упражнения на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп. Упражнения со свободными весами: гири, гантелями, штангами. Комплексы профессионально-прикладных гимнастических упражнений. Упражнения для развития гибкости. Участие в судействе спортивных состязаний.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка и спортивные игры		126	

Тема 2.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала	26	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий	246	
	Развитие и совершенствование основных жизненно важных физических и профессиональных качеств. Лазание по канату с использованием спец. снаряжения спасателя, подтягивания на высокой перекладине, Приседания с отягощением. Упражнения с гирями и гантелями. Упражнения на тренажерах. Приемы самообороны (броски со стойки, удары рукой, ногой, защита от ударов). Защита от ударов ножом спереди, сзади, сверху, сбоку. Защита при угрозе пистолетом спереди, сзади, сбоку.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2. Волейбол	Содержание учебного материала	34	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий	34	
	Стойки в волейболе. Перемещения по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите и нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Взаимодействие игроков. Учебная игра. Участие в судействе спортивных состязаний.	34	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Баскетбол	Содержание учебного материала	32	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32	
	Перемещение по площадке. Ведение мяча. Передача 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. Участие в судействе спортивных состязаний.	32	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Футбол	Содержание учебного материала	16	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий	16	
	Передача мяча, набивание. Остановка мяча, ведение. Обводка стоек. Удары мяча Розыгрыши стандартных положений. Совершенствование технических приемов. Игра с тактическим заданием. Совершенствование ТТД. Проведение игры в футбол.	16	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Плавание	Содержание учебного материала	14	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий	14	
	Кроль на груди. Кроль на спине. Плавание брассом. Плавание на боку. Комплексное плавание изученными способами.	14	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Контрольные нормативы		12	
Тема 3.1. Контрольные нормативы	Содержание учебного материала	12	ОК 06, ОК 08
	В том числе практических занятий	12	
	Сдача нормативов по лёгкой атлетике.	2	
	Сдача нормативов по гимнастике.	2	
	Сдача нормативов по волейболу.	2	
	Сдача нормативов по баскетболу.	2	
	Сдача нормативов по футболу.	2	
	Сдача нормативов по плаванию.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Промежуточная аттестация	2	
Всего		168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный комплекс, включающий в себя: спортивный зал и открытые площадки широкого профиля с элементами полосы препятствий.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

- стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брус, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат, шест для лазания, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

- кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.

Для занятий лыжным спортом: лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази).

Открытая площадка широкого профиля, включающая следующие элементы:

- стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брус уличный, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, гранаты учебные Ф-1, круг для метания ядра, упор для ног, для метания ядра, ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт—Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

Все объекты, которые используются при проведении занятий по физической культуре, должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, мультимедиапроектор);
- персональный компьютер или ноутбук с установленным лицензионным программным обеспечением;
- музыкальный центр, переносные колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2.
2. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с
3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3.
4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.
5. Орлова, Л. Т. Настольный теннис : учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2.
6. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие / Л. А. Садовникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7.
7. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С.. - М.: Юнити, 2017. - 288 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мандриков В. Б. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура и спорт» : для студентов медицинских и фармацевтических вузов / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/kurs-lekcij-po-discipline-fizicheskaya-kultura-i-sport9749563/>
<https://e.lanbook.com/book/141138> (дата обращения: 10.05.2021)
2. Мандриков, В. Б. Курс методико-практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» : учебное пособие / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. — Волгоград : ВолгГМУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9652-0553-0. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/141139> (дата обращения: 10.05.2021)
3. Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы <http://www.mosSPORT.ru> (дата обращения: 10.05.2021)
4. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики <http://sport.minstm.gov.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 192 с.
2. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.

3. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения	Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний	Практические занятия
Умения: Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения двигательных действий; Выполняет тактико-технические действия в игре; Выполняет требуемые элементы;	Наблюдение в процессе практических занятий

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.5.

к ОПОП по специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

М.О. Шатура 2025

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Математика" является обязательной частью математического и естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1. - 1.2. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. - 3.3	Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами	Основные математические методы решения прикладных задач; Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	64
в том числе:	
Теоретическое обучение	31
Практические занятия	33
Самостоятельная работа ⁵	-
Промежуточная аттестация	2

⁵ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		22
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и её характеристики	Содержание	
	Введение. Цели и задачи предмета.	1
	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2
	В том числе практических занятий Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	4
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание	
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность	3
	В том числе практических занятий Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов»	4
	Самостоятельная работа	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание	
	Дифференциальное и интегральное исчисления	2
	В том числе практических занятий Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными методами», «Вычисление определенных интегралов», «Применение определенного интеграла в практических задачах».	6
	Самостоятельная работа	
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		16
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание	
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n -го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений	4
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие «Действия с матрицами», «Нахождение обратной матрицы»	4
	Самостоятельная работа	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических	Содержание	
	Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)-	4
	В том числе практических занятий Практическое занятие «Решение СЛАУ различными	4

уравнений (СЛАУ)	методами».	
	Самостоятельная работа	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		8
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание	
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание	
	Основные понятия теории графов	4
	Самостоятельная работа обучающихся	
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		6
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание	
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		10
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание	
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события»	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание	
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание	
	Характеристики случайной величины	1
	В том числе практических занятий	
	Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация		2
Всего		64

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Математика", оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя, оснащенное техническими средствами;
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.
- плакаты, наглядные пособия, схемы.
- рабочие места по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Блинова, С.П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие / С.П. Блинова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3908-9.
2. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 232 с.
3. Кытманов А. М. Математика. Учебное пособие для СПО, 1-е изд. / А. М. Кытманов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1
4. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Г. Плотникова, А. П. Иванов, В. В. Логинова, А. В. Морозова ; под редакцией Е. Г. Плотниковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 340 с.
5. Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л. Математика в задачах с решениями. Учебное пособие для СПО, 8-е изд., стер./ В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик.— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-7417-2.
6. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 285 с.
7. Попов, А. М. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 215 с.
8. Совертков П. И. Справочник по элементарной математике. Учебное пособие для СПО. / П. И. Совертков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7498-1.
9. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Образование Компьютер Математика [Электронный ресурс] : URL: <http://www.mce.su> (дата обращения: 20.08.2021).
2. Подготовка к ЕГЭ 2021 онлайн [Электронный ресурс] : URL: <http://college.ru/matematika/> (дата обращения: 20.08.2021).
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 20.08.2021).
4. Школьное образование [Электронный ресурс] : URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 20.08.2021).
5. Экспонента [Электронный ресурс] : URL: <http://www.exponenta.ru> (дата обращения: 20.08.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
Умения: - анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить операции над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решать системы линейных уравнений различными методами	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.6.

к ОПОП по специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика

М.О. Шатура, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Информатика" является обязательной частью математического и естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии". Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 6, 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
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства:	основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	30
контрольная работа	-
Самостоятельная работа ⁶	-
Промежуточная аттестация	2

⁶ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.Автоматизированная обработка информации		12	
Тема 1.1 Технологии обработки и передачи информации	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1.Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных. Технология поиска информации в Интернет.		
	2.Автоматизированная обработка информации: основные понятия и примеры применения. Технологии хранения, поиска, передачи и обработки информации.		
	3. Информация, информационные процессы и информационное общество. Свойства информации. Единицы измерения количества информации.		
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Практическое занятие «Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDisk др.».	2	
	2. Практическое занятие: «Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет библиотеках: e-library, Scopus, WebofScience, ScienceDirect, Athens».	2	
Тема 1.2 Архитектура ПК. Программное обеспечение ПК.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1.Основные компоненты компьютера и их функции. Магистрально-модульный принцип работы компьютера. Программное обеспечение компьютера. Понятие файла, каталога. Полная спецификация файла. Работа с каталогами и файлами.		
	2.Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс.		
	3. Операционная система Windows. Основные элементы окна. Типы меню. Операции с каталогами и файлами. Программа проводник.		
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: «Работа в операционной системе Windows. Применение программы проводник в работе с ПК. Использование Internet Explorer и других браузеров».	2	

Тема 1.3 Знакомство с MSOffice	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Знакомство с MicrosoftOffice: панель инструментов, буфер обмена, сохранение, связывание и внедрение данных. Работа с документами Word: редактирование, оформление текста.		
	2. MSExcel: возможности применения для составления таблиц и расчётов. Работа с числами и создание формул в Excel.		
	3. Применение Access: создание и использование базы данных.		
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: «Знакомство с «горячими» клавишами при работе в MSOffice»	2	
Раздел 2.Общий состав и структура информационно-вычислительных систем		8	
Тема 2.1. Классификация вычислительных систем	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Термин «вычислительная система», структура вычислительной системы, типы вычислительных систем. Мультипроцессоры.		
	2. Супер компьютеры, кластерные супер компьютеры и особенности их архитектуры.		
	3.Классификация вычислительных систем по Флинну.		
	Тематика практических занятий:	-	
Тема 2.2. Компоненты и цикл работы компьютера	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Совершенствование и развитие внутренней структуры ЭВМ.		
	2. Основной цикл работы компьютера.		
	3. Функциональные компоненты компьютера.		
	Тематика практических занятий:	-	
Тема 2.3. Различные виды запоминающих устройств	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ).		
	2. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ).		
	3. Устройства ввода-вывода информации.		
	Тематика практических занятий:	-	
Раздел 3.Прикладные программы		40	
Тема 3.1. Текстовый процессор MicrosoftWord.	Содержание учебного материала	10	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Основные приемы и ввода и редактирования текста. Загрузка MS Word, работа с документом. Приемы форматирования текста (форматирование символа, абзаца). Создания списков, обрамление абзацев.		
	2. Приемы создания таблиц в тексте, редактирование таблицы, оформление таблиц.		
	3. Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Использование рисунки из библиотеки MicrosoftClipGallery, приемы редактирования рисунка из библиотеки.		
	4. Использование графических объектов WordArt для оформления документа.		

	5. Создание многостраничных документов: разбиение текста на страницы, вставка заголовков, просмотр структуры документа. Установка параметров страницы, вставка колонтитулов, добавление названия к таблицам, рисункам, формулам, диаграммам.		
	Тематика практических занятий:	8	
	1. Практическое занятие: «Ввод и редактирование текста. Работа с документом».	1	
	2. Практическое занятие: «Форматирование текста».	1	
	3. Практическое занятие: «Создание документов с таблицами».	2	
	4. Практическое занятие: «Графические возможности Word».	2	
	5. Практическое занятие: «Создание многостраничного документа».	2	
Тема 3.2. Электронная таблица Microsoft Excel	Содержание учебного материала	12	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Приемы создания таблицы и заполнение ее данными, редактирование таблицы, навыки оформления таблиц. Методы ввода, редактирования и форматирования данных, способы адресации ячеек, навыки работы с адресацией ячеек		
	2. Функции Excel, использованием Мастера функций. Навыки практического использования логических функций при решении задач. Система машинной графики и построением диаграмм и графиков. Умения и навыки работы с Мастером диаграмм.		
	3. Возможности профессионального оформления документов, способы внедрения объектов, созданных с помощью других приложений.		
	4. Работа с Excel, как средством управления базами данных малого и среднего размера. Приемы и методы обработка данных, содержащихся в таблице: сортировка, фильтрация.		
	Тематика практических занятий:	6	
	1. Практическое занятие: «Ввод и редактирования данных. Работа с документом»	1	
	2. Практическое занятие: «Использование формул и адресация ячеек».	1	
	3. Практическое занятие: «Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах».	1	
	4. Практическое занятие: «Работа с деловой графикой».	1	
	5. Практическое занятие: «Обмен данными между приложениями. Совместная работа приложений Windows».	1	
	6. Практическое занятие: «Использование MSExcel как средства управления базами данных».	1	
Тема 3.3. Мастер презентаций Microsoft PowerPoint	Содержание учебного материала	8	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами.		
	2. Настойка анимации слайдов, демонстрация слайдов.		
	3. Работа с шаблонами презентаций.		
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: «Создание презентаций в среде MSPowerPoint».	2	
	2. Практическое занятие: «Редактирование и настройка презентаций в среде MSPowerPoint».	2	

Тема 3.4. Система управления базами данных. СУБД MicrosoftAccess.	Содержание учебного материала	12	ОК 02. ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Понятие базы данных. Понятие СУБД. Основные функции СУБД. Понятие модели данных. Реляционная модель. Достоинства и недостатки реляционной модели.		
	2. Создание базы данных. Работа с таблицей: создание таблицы, изменение структуры, создание и удаление первичных ключей, наполнение таблицы данными. Работа с формами.		
	3. Запросы выборки. Вычисляемые поля в запросах. Параметрические запросы. Итоговые запросы. Запросы действия. Запросы на редактирования таблиц. Создание и редактирование отчетов.		
	Тематика практических занятий	6	
	1. Практическое занятие: «Введение в СУБД Access. Работа с готовой базой данных».	6	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Информатика", оснащенный оборудованием:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- комплект лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги):

Аппаратное обеспечение

Автоматизированное рабочее место обучающегося:

- ноутбук;
- компьютерная сеть;

Периферийное оборудование:

- Принтер цветной;
- МФУ(копир+сканер+принтер);
- Документ-камера;
- Графические планшеты;

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор

Лицензионное программное обеспечение:

- WinPro и Office Homeand Business
- CAD/ CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проект-ных работ с использованием компьютеров
- Графические редакторы;
- Тестовая оболочка (сетевая версия);
- Медиатека и электронные учебно-методические комплексы;
- Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски;
- Электронные учебно-методические комплексы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : учебное пособие для спо / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 600 с. — ISBN 978-5-8114-6912-3.

2. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4.

3. Копылов Ю. Р. Компьютерные технологии в машиностроении. Практикум. + CD. Учебник для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6977-2
4. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04604-5.
5. Макарова Н.В. Информатика. 10-11 класс – СПб.: Питер, 2021.
6. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1.
7. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информатика издательство ""1 сентября"" [Электронный ресурс] : URL: <http://inf.1september.ru> (дата обращения: 20.08.2021).
2. Информатика на 5 [Электронный ресурс] : URL: <http://www.5byte.ru> (дата обращения: 20.08.2021).
3. Компьютерные инструменты [Электронный ресурс] : URL: <http://www.ipospb.ru/journal> (дата обращения: 20.08.2021).
4. ПРЕПОДАВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ - 2021 [Электронный ресурс] : URL: <http://www.it-education.ru> (дата обращения: 20.08.2021).
5. Российское образование Федеральный портал [Электронный ресурс] : URL: <http://www.edu.ru> (дата обращения: 20.08.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6.
2. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере Microsoft Excel : учебное пособие для спо / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5993-3.
3. Копылов Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения. Учебник для СПО / Ю.Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-6976-5
4. Практикум по информатике : учебное пособие для спо / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6923-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. Умения: - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	- применяет базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - использует сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией в своей профессиональной деятельности; - проводит расчёты и решает прикладные задачи с использованием прикладных компьютерных программ; - применяет графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	Оценка результатов выполнения: - тестирования; - практической работы

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области
«Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.7.
к ОПОП по специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

М.О Шатура

2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 5, ОК 7, 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
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	90
в том числе:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	67
контрольная работа	
Самостоятельная работа ⁷	-
Промежуточная аттестация	2

⁷ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		12	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии		
	2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении		
	3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		
	4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения		
	5. Инструменты и материалы для черчения		
	Практические занятия:	4	
	1. Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом.	2	
	2. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.	2	
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание учебного материала	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости		
	2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении		
	3. Построение правильных многоугольников		
	4. Деление углов на части		
	5. Деление окружностей на части		
	6. Построение касательных к окружностям		
	7. Сопряжения линий, циркульные и лекальные кривые		
	Практические занятия:	4	

	1. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.	2	
	2. Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжение и нанесение размеров.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение		26	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	8	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования		
	2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования		
	3. Проецирование точки, прямой		
	Практические занятия:	6	
	1. Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей	3	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	2. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	3	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	Содержание учебного материала	8	
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости		
	2.Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел		
	3. Проекция моделей		
	Практические занятия:	6	
	1. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	1	
	2. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	2	
	3. Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения).	2	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	4. Проецирование простых моделей.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
	Содержание учебного материала	10	
	1.Сечение геометрических тел плоскостью		
	2.Способы определения натуральной величины фигуры сечения		
	3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение		

	Практические занятия:	5	ПК 3.3
	1. Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.	1	
	2. Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма).	1	
	3. Построение натуральной величины фигуры сечения.	1	
	4. Выполнение развертки поверхности усеченного тела.	1	
	5. Выполнение комплексного чертежа многогранника: натуральная величина фигуры сечения, развертка усеченного тела, аксонометрия усеченного тела.	1	
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		50	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание учебного материала	5	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Расположение основных видов на чертежах		
	2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей		
	3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения		
	4. Расчет допусков и посадок		
	Практические занятия:	4	
	1. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.	2	
	2. Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68	2	
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание учебного материала	9	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 -ПК 3.5
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа		
	2. Назначение и содержание схемы		
	3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка		
	4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем		
	Практические занятия:	8	
	1. Выполнение чертежа соединения болтом.	1	
	2. Выполнение чертежа соединения винтом.	1	
	3. Выполнение чертежа соединения гайкой.	2	

	4. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	2	
	5. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	2	
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении		
	2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах		
	3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач		
	Практические занятия:	8	
	1. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	2	
	2. Выполнение зубчатых передач на чертежах.	2	
	3. Выполнение цилиндрической передачи на чертежах.	4	
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали		
	2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей		
	3. Требования к эскизу		
	4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу		
	Практические занятия:	8	
	1. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	2	
	2. Выполнение эскиза детали с применением сечения.	2	
	3. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза	2	
	4. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	2	
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства		
	2. САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации		

	3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия:	14	
	1. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД	14	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Инженерная графика", оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
- операционная система MSWindows XP Professional (или аналог);
- графический редактор «Компас 3D» (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 (или аналог).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. — Москва.: Высшая школа, 2018 г. 368 с.
2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.
3. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0691-9.
4. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред, проф. образования / Ф.И.Пуйческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Иванова. — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 320 с.
5. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/878143>.

6. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.
7. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для СПО / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.
8. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. М. Фазлулин, О. А. Яковук. — Москва.: Издательский центр «Академия», 2020. — 240 с.
9. Панасенко В. Е. Инженерная графика. Учебник для СПО/ В.Е.Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7
10. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4.
11. Серга, Г.В. Инженерная графика: Учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. - СПб.: Лань, 2018. - 228 с.
12. Скобелева, И.Ю. Инженерная графика: учебное пособие / И.Ю. Скобелева. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 159 с.
13. Феофанов, А. Н. Основы машиностроительного черчения : [учебное пособие для учреждений, реализующих программы профессиональной подготовки] / А. Н. Феофанов. - 5-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2016. - 79 с. ISBN 978-5-446-83077-0
14. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учебное пособие для СПО / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.
15. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6.
16. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерный портал ""В Масштабе.ру"" [Электронный ресурс] : URL: <https://vmasshtabe.ru> (дата обращения: 20.08.2021).

2. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – Москва, 2017 – URL: <http://www.cherch.ru> (дата обращения: 26.04.2021).
3. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 URL: https://infra-m.ru/catalog/tekhnicheskie_nauki_v_tselom/tekhnicheskaya_grafika_uchebnik_2/?sphrase_id=817689 (электронный учебник) (дата обращения: 26.04.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 319 с.
2. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
3. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
4. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
5. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
6. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
7. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2021.
8. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
9. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
10. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
11. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8.
12. Каменев, В. И. Аксонометрические проекции / В. И. Каменев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 190 с.

13. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М. и др. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования. Учебное пособие для СПО/ В.Н.Крутов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8
14. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование).
15. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2.
16. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3.
17. Техническая графика (металлообработка) / Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. - М.: Издательский центр ""Академия"", 2021. -352 с.
18. Черчение (металлообработка) : учебник / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 12-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 392 с. ISBN 978-5-4468-4250-6 : 1000 экз.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D Умения: - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D	- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D	Оценка результатов выполнения практической работы

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.8.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника и электроника

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

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

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности; читать принципиальные электрические схемы устройств; измерять и рассчитывать параметры электрических цепей; анализировать электронные схемы; правильно эксплуатировать электрооборудование; использовать электронные приборы и устройства.	физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов; основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей; условно-графические обозначения электрического оборудования; принципы получения, передачи и использования электрической энергии; основы теории электрических машин; виды электроизмерительных приборов и приемы их использования; базовые электронные элементы и схемы; виды электронных приборов и устройств; релейно-контактные и микропроцессорные системы управления: состав и правила построения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	28
контрольная работа	
Самостоятельная работа ⁸	-
Промежуточная аттестация	

-

⁸ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, форм, которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	ВВЕДЕНИЕ	2	
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала Электрическая энергия, ее свойства и использование. Получение и передача электрической энергии. Основные этапы развития мировой и отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
РАЗДЕЛ 2	ОСНОВЫ ТЕОРИИ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА	10	
Тема 2.1. Электрическое поле	Содержание 1. Основные свойства и характеристики электрического поля. Поле точечного заряда. Однородное электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Лабораторное занятие Опытная проверка свойств последовательного соединения конденсаторов и параллельного соединения конденсаторов	2	
Тема 2.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание Параметры электрической цепи. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Резистор. Основные проводниковые материалы и проводниковые изделия. Соединение резисторов. Расчет цепей методом «свертывания». Закон Ома. Электрическая работа и мощность. Преобразование электрической энергии в тепловую.	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Законы Кирхгофа для узла и контура. Методы расчета цепей постоянного тока . Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения).		
	Тематика практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие. Расчёт электрической цепи методом «свёртывания» и узловых контурных уравнений	2	
	Лабораторное занятие. Закон Ома для участка цепи.	2	
	Самостоятельная работа	-	
РАЗДЕЛ 3	ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ	4	
Тема 3.1. Магнитное поле, его характеристики	Содержание	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.		
	Практическое занятие Расчет магнитного поля провода с током и магнитного поля катушки.	2	
РАЗДЕЛ 4	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	18	
Тема 4.1. Электрические цепи переменного тока	Содержание	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Основные понятия переменного синусоидального тока. Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Параметры синусоидального тока. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз. Изображение синусоидальных величин с помощью векторов. Сложение и вычитание синусоидальных величин. Поверхностный эффект. Активное сопротивление.		
	Однофазные электрические цепи. Особенность электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с емкостью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонансный режим работы цепи.		
	Лабораторное занятие Измерение основных характеристик цепей переменного тока	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4.2. Трехфазные цепи	Содержание	6	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1,
	Принцип получения трехфазной ЭДС. Устройство трехфазного генератора. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. Понятие линейных и фазных напряжений.		

		Соотношение между ними.		ПК 1.4
Тема 4.3. Измерительные приборы		Содержание	6	
		Основные понятия электрические измерения. Способы и методы измерения электрических величин и параметров. Классификация электроизмерительных приборов. Электроизмерительные приборы различных систем. Измерения тока, измерения напряжения, измерение мощности, измерение сопротивления Приборы, основанные на действии магнитной и электрической энергии для измерения различных величин. Принцип действия электромеханических, электротепловых, электрокинетических электрохимических приборов		
		Лабораторное занятие Изучение электроизмерительных приборов различных типов	2	
РАЗДЕЛ 5		ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	16	
Тема 5.1. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока	5.1.	Содержание	6	
		Назначение, устройство и применение трансформаторов Однофазные и трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы		
		Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Физические процессы, проходящие в асинхронном двигателе. Применение асинхронных двигателей. Устройство машин постоянного тока. Физические процессы, проходящие в синхронном двигателе. Обратимость машин. Синхронный генератор. Синхронный двигатель. Применение электрических машин постоянного тока.		
		Лабораторное занятие Реверсивный пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
		Самостоятельная работа	-	
Тема 5.2 Основы электропривода		Понятие об электроприводе. Классификация электродвигателей по способу сопряжения с рабочим механизмом. Режимы работы электродвигателей. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах. Пускорегулирующая и защитная аппаратура. Релейно-контактные системы управления электродвигателей. Применение релейно-контактных систем управления электродвигателей для управления машинами и механизмами Правила безопасной эксплуатации электропривода.	6	
		Самостоятельная работа		
Тема 5.3 Передача и		Содержание	4	ОК 01, ОК

распределение электрической энергии	Понятие об электрических системах. Источники электрической энергии. Характеристики источников электрической энергии. Организация передачи, распределения и потребления электрической энергии. Трансформаторные подстанции и распределительные устройства. Схемы электроснабжения и категории потребителей. Классификация линий электропередачи. Электроснабжение промышленных предприятий от электрической системы. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. Графики электрических нагрузок. Компенсация реактивной мощности. Контроль электроизоляции. Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление, зануление.		04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4
	Самостоятельная работа		
	Контрольная работа	2	
РАЗДЕЛ 6	ЭЛЕКТРОНИКА	36	
Тема 2.1. Физические основы электроники; электронные приборы	Содержание Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов. Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения. Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка.	8	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4
	Лабораторные занятия Проверка проводимости диода. Изучение работы биполярного транзистора, тиристора.	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.	4	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4
	Практические работы . Расчёт параметров и составление схем различных типов выпрямителей	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 2.3. Электронные	Содержание	6	ОК 01, ОК

усилители	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители.		04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4
	Самостоятельная работа		
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа, генераторы RC-типа. Переходные процессы в RC-цепях. Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер. Генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН- генератор). Электронные стрелочные и цифровые вольтметры, Электронный осциллограф.	6	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4
	Лабораторная работа Изучение работы электронного осциллографа	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	Содержание Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные преобразователи. Исполнительные элементы: электромагниты; электродвигатели постоянного и переменного токов, шаговые электродвигатели. Электромагнитное и ферромагнитное реле.	6	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 2.6. Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Содержание Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ. Структурная схема, взаимодействие блоков. Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессоров и микро-ЭВМ. Микропроцессоры с жесткой и гибкой логикой. Интерфейс микропроцессоров и микро-ЭВМ. Интегральные схемы микроэлектроники. Основные параметры больших интегральных схем микропроцессорных комплектов. Периферийные устройства микро-ЭВМ.	6	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4
	Самостоятельная работа		
Промежуточная		2	

аттестация			
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Электротехники и электроники", оснащенный оборудованием:

рабочие места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия (дидактические материалы содержащие рисунки, схемы, определения, таблицы, плакаты предназначенные для демонстрации преподавателем на лекциях;

презентационные материалы по темам; макеты двигателей, генераторов, трансформаторов;

полупроводниковые приборы, оптоэлектронные приборы, ИМС, электроизмерительные приборы, образцы кабельной продукции).

Технические средства обучения:

- экран;
- мультимедийный проектор;
- компьютер для преподавателя.

Лаборатория "Электротехники и электроники", оснащенная в соответствии с п.6.1.2.1 Примерной 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, рекомендованные ФУМО, 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. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с.

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/992810> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Блохин, А. В. Электротехника : учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87912>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-

5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 448 с.: ил.; . - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0360-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/494180> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242547> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96967>

5. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0840-1, 978-5-4497-0538-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94932>

5. Дементьев, Ю. Н. Электротехника и электроника. Электрический привод : учебное пособие для СПО / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев ; под редакцией Р. Ф. Бекишев. — Саратов : Профобразование, 2017. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0144-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66403>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 242 с. —

2. Источники электропитания : учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. -М.: Форум, 2019. - 400 с. - (Профессиональное образование)

3. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с.

4. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. ISBN 978-5-534-05793-5

5. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с.

6. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач : учеб. пособие/ Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. —272 с.
7. Розанов, Ю. К. Силовая электроника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. К. Розанов, М. Г. Лепанов ; под редакцией Ю. К. Розанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 206 с.
8. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. ISBN 978-5-8199-0747-4
9. Электрические измерения : учебник / В. А. Панфилов. - 10-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 284 с.
10. Электроника: электронные аппараты : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 195 с.
11. Электротехника и электроника: учебник / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. - 9-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 478 с. ISBN 978-5-4468-4623-8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Основные электротехнические законы;	Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
Методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;	Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей	
Основы электроники;	Называет параметры электрических схем и единицы их измерения; Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов	
Основные виды и типы электронных приборов	Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов	
Использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;	Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем;	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка
Выполнять электрические измерения;	Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными	

	приборами и приспособлениями;	решений
Использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей.	Производит расчеты простых электрических цепей;	ситуационных задач
Эксплуатировать электрооборудование	Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование; Правильно эксплуатирует электрооборудование	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.9.
к ОПОП по специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

М.О. Шатура

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

а. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Техническая механика" является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	читать кинематические схемы; определять передаточное отношение; определять напряжения в конструктивных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; производить расчеты на сжатие, срез и смятие; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин; виды износа и деформаций деталей и узлов; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике; назначение и классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	12
Самостоятельная работа ⁹	-
Промежуточная аттестация	6

⁹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	17	
Тема 1. Введение	Содержание Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины технической механики. Структура изучения курса	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 ПК 2.4
Тема 1.1. Статика	Содержание Основные понятия статики. Аксиомы статики. Понятие о свободных и несвободных телах, виды связей и реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил. Силовой многоугольник. Условие системы сходящихся сил. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Пара сил и момент силы относительно точки. Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. 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. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие. Центр тяжести. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур	5	

	Практическое занятие Определение главного вектора и главного момента произвольной плоской системы сил. Лабораторная работа Определение центра тяжести плоских фигур	1	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.2. Кинематика	Содержание		ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Основные понятия кинематики. Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Анализ частных случаев движения точки. Кинематические графики. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Сложение двух вращательных движений	4	
	Практическое занятие Расчетно-графическая работа «Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела». Структурный анализ плоских механизмов	1	
Тема 1.3. Динамика	Содержание		ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Основные понятия и аксиомы динамики. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. 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. Трение. Работа и мощность. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа переменной силы на криволинейном пути. Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Общие теоремы динамики	4	
	Практическое занятие Определение параметров движения с помощью расчетов кинематических звеньев	1	
	Самостоятельная работа	-	
РАЗДЕЛ 2	СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ	13	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание		ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	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	4	
	Самостоятельная работа		

Тема 2.2. Основные виды деформаций элементов конструкций	Содержание		
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчётные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчёты на прочность. Статически неопределимые системы. Срез: основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Смятие: условности расчёта, расчётные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. 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. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчёт бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Лабораторное занятие Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали. Определение модуля сдвига при испытаниях на кручение	1	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2.3. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней	Содержание		
	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчётах на прочность. Динамическое напряжение и динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчёты на устойчивость сжатых стержней	4	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.4
	Практическое занятие Выполнение расчёта на устойчивость сжатых стержней		

РАЗДЕЛ 3	ДЕТАЛИ МАШИН	12	
Тема 3.1. Механические передачи	Содержание	4	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.4
	Общие сведения о передачах. Особенности конструкции фрикционных передач. Виды разрушений и критерии работоспособности. Области применения, определение диапазона регулирования. Зубчатые передачи. Классификация, характеристики и области применения зубчатых передач. Основы теории зацепления. Основные критерии работоспособности и расчёта зубчатых передач. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Червячные передачи. Геометрические соотношения, передаточное число КПД. Виды разрушения зубьев. Виды расчётов червячных передач. Передачи с гибкой связью. Детали передач. Основные геометрические соотношения. Виды разрушений и критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчёты передач		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 3.2. Сведения о механизмах и деталях машин	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация, основные типы конструкции. Основные параметры редукторов. Валы и оси, их назначение и классификация. Проектировочный и проверочный расчёт элементов конструкции валов и осей. Опоры валов и осей. Подшипники скольжения. Виды разрушений, критерии работоспособности. Подшипники качения. Основные конструкции: классификация, обозначение, критерии работоспособности. Муфты: назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных деталей при проектировании различных механизмов	4	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.4
	Самостоятельная работа		
Тема 3.3. Виды соединений деталей машин	Содержание	4	ОК 01, ОК 04, ОК07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4
	Виды неразъёмных соединений. Допускаемые напряжения в соединениях. Расчёты неразъёмных соединений. Виды разъёмных соединений. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчёт соединений		
	Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория "Технической механики", оснащенная в соответствии с п.6.1.2.1 Примерной 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, рекомендованные ФУМО, 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. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с.
2. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для СПО / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.
3. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 409 с. — (Профессиональное образование).
4. Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670>
5. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для СПО / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6433-3.
6. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для СПО / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9.
7. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы : учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4.
8. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7.
9. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для СПО / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.

10. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / П. А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6.
11. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Елифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4.
12. Техническая механика : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 352 с
13. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью : учебное пособие для спо / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.
14. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Макаров, Е. Г. Сопротивление материалов с использованием вычислительных комплексов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с.
2. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. ISBN 978-5-91134-918-9
3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. ISBN 978-5-16-016753-4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение читать кинематические схемы	Точность и скорость чтения кинематических схем	Экспертная оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
Умение определять передаточное отношение;	Точность определения передаточного отношения	
Умение определять напряжения в конструктивных элементах	Правильность определения напряжения в конструктивных эл	
Умение производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	Точность расчета показателей элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	

Знание видов движений и преобразующих движения механизмы	Выбор технологии решения профессиональной задачи с учетом знания видов движений и преобразующих движения механизмов	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий
Знание видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Выбор технологии решения профессиональной задачи с учетом знания различных видов передач, их устройства и назначения	Оценка решений ситуационных задач

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.10.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 11

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	распознавать и классифицировать и конструкционные и сырьевые полимерные, и металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; определять твердость материалов; знать:	классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки; литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок; физико-химические явления при производстве заготовок методом литья; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	-
Самостоятельная работа ¹⁰	-
Промежуточная аттестация	6

¹⁰ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины материаловедения. Структура изучения курса. История формирования материаловедения как науки	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов			
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	Строение и свойства материалов. Кристаллическая решётка и её дефекты. Диффузия. Механические, тепловые и физические свойства материалов и методы их изучения	3	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.2. Основы теории сплавов	Диаграммы состояний сплавов. Кристаллизация сплавов. Твёрдые растворы, механические смеси, химические соединения. Правило отрезков	5	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 1 Определение твёрдости металла	1	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.3. Теория термообработки металлов и сплавов	Превращения в сплавах при охлаждении и нагреве. Виды термообработки, её влияние на структуру и свойства сплавов. Химико-термическая обработка, её виды. Диффузионное насыщение	5	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 2 Изучение процесса закалки и отпуска углеродистой стали	1	
	Практическое занятие № 3 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 2. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машино- и приборостроении			

Металлические конструкционные материалы	Стали и чугуны, их классификация. Влияние углерода и легирующих элементов на свойства сталей. Принципы выбора сталей для конкретных условий работы. Способы предупреждения дефектов и повышения надёжности стальных деталей. Шарикоподшипниковые стали. Рессорно-пружинные стали. Автоматные стали. Высокопрочные материалы. Стали и сплавы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Антифрикционные материалы		ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 4 Изучение структуры и свойств легированных сталей	1	
	Практическое занятие № 5 Определение причины возникновения дефекта детали	1	
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Тема 2.2. Конструкционные материалы с особыми физическими свойствами	Материалы с высокой электропроводностью. Медь и сплавы на её основе. Алюминий и сплавы на его основе. Материалы с особыми магнитными свойствами. Классификация, состав, маркировка и область применения	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 6 Определение параметров катушки индуктивности	1	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2.3. Неметаллические конструкционные материалы	Полимеры и пластмассы на их основе. Классификация пластмасс. Каучук и резина. Стекло, керамика и древесина, их состав, свойства и применение в машиностроении	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 7 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс	1	
	Практическое занятие № 8 Изучение свойств неорганических стёкол	1	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2.4. Инструментальные материалы	Материалы для режущего инструмента: свойства, классификация и область применения. Материалы для обработки металлов давлением. Материалы для измерительного инструмента	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

	Практическое занятие № 9 Определение плотности материала с помощью лабораторных измерений	2	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 3. Порошковые и композиционные материалы			
Тема 3.1. Порошковые и композиционные материалы в машиностроительной промышленности	Композиционные и порошковые материалы с металлической и неметаллической матрицей. Состав, свойства и область применения	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 10 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов	2	
	Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация		6	
	Всего:	64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Материаловедение", оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя;
рабочие места по количеству обучающихся;
комплект учебно-наглядных пособий Основы материаловедения;
объемные модели металлической кристаллической решетки;
образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
образцы проводов и кабелей;
образцы неметаллических материалов.

Лаборатория "Материаловедения", оснащенная в соответствии с п.6.1.2.1 Примерной 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, рекомендованные ФУМО, 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. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент. Практикум : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 168 с.
2. Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3.
3. Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4.
4. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8.
5. Материаловедение и технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0930-9.
6. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с.
7. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с.

8. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0919-4. —
9. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2.
10. Сапунов С. В. Материаловедение. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / С.В.Сапунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2
11. Соколова Е.Н. Материаловедение: лабораторный практикум для СПО / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. — М.: Академия, 2018 – 128 с.
12. Черепяхин А.А. Материаловедение: учеб. — М.: Академия, 2021. — 384 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html> (дата обращения: 26.04.2021).
2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://twtprei.ru/ochkov/TM/lection1.htm> (дата обращения: 26.04.2021).
3. Материаловедение [Электронный ресурс] : URL: <http://mashmex.ru/materiali.html> (дата обращения: 20.08.2021).
4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : URL: http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml (дата обращения: 20.08.2021).
5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электрон-ный ресурс]. — Режим доступа: http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml (дата обращения: 26.04.2021).
6. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm (дата обращения: 26.04.2021).
7. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/phisic/destroy/glava6.htm> (дата обращения: 26.04.2021).
8. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.elektrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/harakteristiki-tverdyh-elektroizoljacionnyh-materialov/> (дата обращения: 26.04.2021).
9. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, техни-ческий аудит. — Режим доступа:http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html (дата обращения: 26.04.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. — 288 с.
2. Арзамасов, Б. Н. Материаловедение : учебник / Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин. — 8-е изд., стер. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 648 с.
3. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М.: Академия, 2017. — 384 с.
4. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справ. — М.: Машиностроение, 2021 г. — 332 с.

5. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 447 с.
6. Заплатин В.Н. и др. Основы материаловедения: учеб. — М.: Академия, 2017 – 272 с.
7. Материаловедение : учебник для студ. учреждение сред. проф. образования /А.А. Черепашин . – М.: Академия, 2020 г. — 384 с.
8. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.
9. Солнцев Ю.Л., Вологжанина С.А. Материаловедение. — М.: Академия, 2018— 496 с.
10. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учеб. для СПО. — М.: ОНИКС, 2018. — 624 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, самостоятельных (внеаудиторных) работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;	Правильно проводить классификацию конструкционных и сырьевых полимеров, металлических и керамических материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их	Практическая работа
Умение определять твердость материалов	Точно проводить расчет твердости материалов	Практическая работа
Знание классификации, основных видов, маркировки, области применения и способов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, принципов их выбора для применения в производстве;	Правильно проводить классификацию основных видов, маркировок, областей применения и способов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, принципов их выбора для применения в производстве	Тестирование

Знание методов измерения параметров и определения свойств материалов	Точно вычислять свойства параметров и определять свойства материалов	Тестирование
Знание закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также видов их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки	Правильно применять закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также видов их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки	Тестирование
Знание литейных свойств полимеров различного отверждения, литейных свойств металлов и сплавов, закономерностей процессов формирования структуры и свойств отливок	Правильно применять литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок	Тестирование
Знание физико-химических явлений при производстве заготовок методом литья	Правильно применять физико-химические явления при производстве заготовок методом литья	Тестирование
Знание основных сведений о кристаллизации и структуре расплавов	Использовать основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов	Тестирование
Знание основных сведений о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологиях их производства, а также особенностей их строения свойств смазочных и абразивных материалов	Правильно применять основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамики, металлов и сплавов, технологии их производства, а также особенности их строения свойств смазочных и абразивных материалов	Тестирование
Знание способов получения композиционных материалов	Правильно выбирать способы получения композиционных материалов	Тестирование
Знание сущности технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием	Оценка качества технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием	Тестирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.11.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Теплотехника

М.О. Шатура

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОТЕХНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Теплотехника" является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 2.1 - ПК 2.4.	рассчитывать теплообменные процессы; производить расчеты нагрева и теплообмена в камерах построения установок для аддитивного производства	основные законы теплообмена и термодинамики; методы получения, преобразования и использования тепловой энергии; способы переноса теплоты, устройство и принципы действия теплообменных аппаратов, силовых установок и других теплотехнических устройств; тепловые процессы, происходящие в аппаратах и машинах; устройство и принцип действия камер построения установок для аддитивного производства; закономерности процессов теплообмена камер построения установок для аддитивного производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	12
Самостоятельная работа ¹¹	-
Промежуточная аттестация	6

¹¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

б. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Коды формируемы
1	2	3	4
Введение.	История развития науки «Теплотехника». Прикладное назначение науки. Теплоиспользующее оборудование и его применение в промышленности.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 1. Основы технической термодинамики			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Параметры состояния. Идеальный газ и законы идеального газа, понятия о смесях. Смеси идеальных газов. Внутренняя энергия. Теплота и работа. Удельная теплоемкость	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 1.2. Первый закон термодинамики	Закон сохранения и превращения энергии. Первый закон термодинамики. Энтальпия.	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1
	Практическое занятие. Расчет изменения внутренней энергии тела при передаче ему теплоты или совершении им работы	2	- ПК3.4
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 1.3. Основные термодинамические процессы и параметры состояния	Термодинамические процессы и параметры состояния. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермический процесс. Адиабатный процесс. Политропный процесс.	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие 2. Решение задач на построение графиков процессов, происходящих с идеальным газом в координатах p, T ; V, T и p, V .	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач на уравнение для политропного процесса.	-	
Тема 1.4. Термодинамические процессы водяного пара.	Термодинамический процесс получения водяного пара. Термодинамические процессы водяного пара.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа	-	

Тема 1.5. Второй закон термодинамики	Обратимые и необратимые процессы. Круговые термодинамические процессы тепловых двигателей. Круговые термодинамические процессы холодильных установок. Формулировка второго закона термодинамики. Обратимый цикл Карно. Понятие энтропии	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие. Расчет КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок.	4	
	Практическое занятие Расчет КПД цикла Карно		
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 1.6. Термодинамика газовых теплосиловых установок.	Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. (Циклы Отто, Дизеля, Тринклера). Циклы газотурбинных установок. Циклы реактивных двигателей. Цикл магнетогидродинамического генератора	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие Расчет КПД поршневых двигателей внутреннего сгорания. Расчет КПД газотурбинных установок. Расчет КПД реактивных двигателей.	2	
	Самостоятельная работа.	-	
Тема 1.7. Термодинамика паровых теплосиловых установок	Паровые теплосиловые установки с циклом Карно. Паровые теплосиловые установки с циклом Ренкина. Паровые теплофикационные установки. Атомные теплосиловые установки	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие. Расчет КПД паровых теплосиловых установок.	2	
	Самостоятельная работа.	-	
Тема 1.8. Термодинамика холодильных установок	Общие понятия и определения, цикл воздушной холодильной установки. Цикл парокомпрессионной холодильной установки. Цикл пароэжекторной холодильной установки.	3	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 1.9. Термодинамика процессов течения газов и жидкостей	Первый закон термодинамики для потока. Сжатие газа в компрессоре. Уравнение адиабатного течения. Истечение газов из сопел. Дросселирование газа и пара	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа.	-	

Раздел 2. Основы теплообмена			
Тема 2.1. Конвективный теплообмен	Общие сведения. Вынужденная и естественная конвекция. Основные уравнения конвективного теплообмена. Применение теории пограничного слоя для решения задач конвективного теплообмена.	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие. Расчет теплоотдачи при омывании плоской поверхности. Расчет процесса теплоотдачи при движении жидкости в трубах. Лабораторная работа Определение коэффициента теплоотдачи при течении жидкости в горизонтальной стальной трубе.	4	
Тема 2.2. Перенос теплоты теплопроводностью	Общая характеристика процессов теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Особенности решения практических задач нагрева тел в различных печах.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие Расчет параметров однослойной и многослойной тепловой изоляции.	1	
Тема 2.3. Основы теории подобия	Основные понятия теории подобия. Применение теории подобия для решения задач гидродинамики. Применение теории подобия для решения задач конвективного теплообмена. Применение теории подобия для решения задач нестационарной теплопроводности. Формы	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие 14. Решение задач конвективного теплообмена. Решение задач нестационарной теплопроводности	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 2.4. Теплофизические основы теплообмена излучением	Основные понятия и определения. Количественные характеристики процесса излучения. Виды лучистых потоков. Основные законы излучения абсолютно черного тела. Понятие серого тела и степень черноты серого тела. Закон Кирхгофа для излучения серого тела	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие 16. Применение законов излучения АЧТ для расчетов излучения серых и реальных тел	2	
	Самостоятельная работа: Изучение истории квантовой оптики	-	
	Промежуточная аттестация	6	
		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет "Теплотехники", оснащенный оборудованием:

- Рабочие места обучающихся
- Рабочее место преподавателя;
- Доска белая
- Принтер.
- Интерактивная доска с проектором
- Программный продукт «Виртуальная лаборатория Теплотехники»
- Сборники нормативных документов, рабочая программа и КТП по предмету.
- Комплект учебно-наглядных пособий «Теплотехника»;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 305 с.
2. Кудинов, Василий Александрович. Теплотехника [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров в области технических наук и по направлениям подготовки дипломированных специалистов в области техники и технологии / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. - 422, [1] с. : ил., табл.; 22 см.; ISBN 978-5-905554-80-3 (КУРС) На тит. л. и обл.: электронно-библиотечная система znanium.com Фактическая дата выхода в свет - 2017

3.2.2. Основные электронные издания

1. Барилович, Владимир Антонович. Основы технической термодинамики и теории тепло- и массообмена [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Барилович, Ю. А. Смирнов. — Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4,28 Мб). — СПб., 2010. — Загл. с титул. экрана. — Электрон. версия печ. публикации 2010 года. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 6.0. — <URL:<http://elib.spbstu.ru/dl/1976.pdf>>.

2. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: Учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2013. - 254 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-005354-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/389943> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гидравлика, пневматика и термодинамика : курс лекций / под общ. ред. В.М. Филина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Круглов, Г. А. Основы теплотехники : учебное пособие для спо / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6805-8.
3. Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03540-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472307> (дата обращения: 03.09.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, самостоятельных (внеаудиторных) работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение рассчитывать теплообменные процессы;	Точность расчета теплообменных процессов	Практическая работа
Умение производить расчеты нагрева и теплообмена в камерах построения установок для аддитивного производства	Точность расчета нагрева и теплообмена в камерах построения установок для аддитивного производства	Практическая работа
Знание основных законов теплообмена и термодинамики	Применение основных законов теплообмена и термодинамики	Тестирование
Знание методов получения, преобразования и использования тепловой энергии	Правильность решения задач по получению, преобразованию и использованию тепловой энергии;	Тестирование

Знание способов переноса теплоты, устройство и принципы действия теплообменных аппаратов, силовых установок и других теплотехнических устройств	Правильный выбор способов переноса теплоты, устройств и принципов действия теплообменных аппаратов, силовых установок и других теплотехнических устройств	Тестирование
Знание тепловых процессов, происходящие в аппаратах и машинах	Точность расчета тепловых процессов, происходящих в аппаратах и машинах	Тестирование
Знание устройств и принципов действия камер построения установок для аддитивного производства;	Качество подготовки камер установок для аддитивного производства	Тестирование
Знание закономерности процессов теплообмена камер построения установок для аддитивного производства	Точность вычислений процессов теплообмена камер построения установок для аддитивного производства	Тестирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.12.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Процессы формообразования в машиностроении

М.О. Шатура
2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Процессы формообразования в машиностроении" является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, 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
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК 3.4.	проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия	типовые технологические процессы производства деталей и узлов машин; методы формообразования в машиностроении; понятие технологичности конструкции изделия; способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей; особенности и сфера применения технологий литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	52
	12
Самостоятельная работа ¹²	-
Промежуточная аттестация	6

¹² Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание, цели и задачи учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Значение учебной дисциплины в профессиональной деятельности	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 1. Горячая обработка материалов			
Тема 1.1 Литейное производство	Основные методы формообразования заготовок Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси. Литье в постоянные формы. Виды литейного брака.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 1.2 Обработка материалов давлением (ОМД)	Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Прокатное производство. Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения. Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для изготовления. Гибка.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 1.3 Сварочное производство	Сварка металлов, виды и способы сварки, типы сварных соединений и швов. Электрическая дуга, электроды. Газовая сварка. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТу. Склеивание.	1	ОК 01. - ОК 09.
	Самостоятельная работа	-	ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием			
Тема 2.1 Инструменты формообразования	Виды лезвийного инструмента и область его применения: при механической обработке (точении, сверлении, фрезеровании и т.п.) металлических и неметаллических материалов. Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента: инструментальные стали (углеродистые, легированные, быстрорежущие), твердые сплавы, минералокерамические материалы, алмазы эльбор. Выбор марки инструментального материала.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 2.2 Геометрия	Основные методы обработки металлов резанием. Основы механики работы клина; резец как разновидность клина. Резец как простейший типовой режущий инструмент. Определение	1	ОК 01. - ОК 09.

токарного резца	конструктивных элементов резца: рабочая часть (головка), крепежная часть (державка, стержень), лезвие, передняя поверхность лезвия. Главная и задние поверхности лезвия, режущая кромка, ленточка лезвия, фаска лезвия, вершина лезвия, радиус вершины. Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83. Углы лезвия резца в главной секущей плоскости. Влияние углов резца на процесс резания. Влияние установки резца. Приборы и инструменты для измерения углов резца. Числовые значения углов типовых резцов.		ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические работы 1,2 Измерение углов заточки режущей части лезвийного инструмента с помощью угломеров; использование нормативно— справочной документации по выбору лезвийного инструмента. Измерение геометрических параметров токарных резцов.	1	
Тема 2.3 Элементы режима резания и срезаемого слоя	Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения. Скорость резания. Частота вращения заготовки. Основное технологическое (машинное) время обработки. Производительность резца. Анализ формул основного времени и производительность резца, пути повышения производительности труда при точении.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 2.4 Физические явления при токарной обработке Тепловыделение при резании металлов	Стружкообразование. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование стружки. Явление образования нарост. Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования (температура резания), источник температуры резания. Распределение теплоты резания между стружкой, резцом, заготовкой, окружающей атмосферой. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), применяемые при резании.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 2.5 Сопротивление резанию при токарной обработке	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и ее источники. Разложение силы резания на составляющие P_z , P_y , P_x . Действия составляющих силы резания и их реактивных значений на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок. Развернутые формулы для определения сил P_z , P_y , P_x в зависимости от различных факторов. Справочные таблицы для определения коэффициентов в формулах составляющих силы резания. Влияние различных факторов на силу резания. Мощность, затрачиваемая на резание.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно— справочной документации по выбору расчетных формул, коэффициентов в зависимости от конкретных условий обработки Расчет составляющих силы резания по эмпирическим формулам и мощности резания при точении	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	-	
Тема 2.6	Факторы, влияющие на стойкость резца.		

Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца	Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно– справочной документации по выбору расчетных формул, коэффициентов в зависимости от конкретных условий обработки Расчет скорости резания при токарной обработке по эмпирической формуле.	2	
Тема 2.7 Расчет и табличное определение режимов резания при точении	Табличное определение режимов резания при точении по нормативам. Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно– справочной документации по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки. Расчет и табличное определение режимов резания при точении.	1	
		2	
Тема 2.8 Обработка строганием и долблением. Токарные и строгальные резцы	Процессы строгания и долбления. Элементы резания при строгании и долблении. Основное технологическое (машинное) время, мощность резания. Общая классификация токарных резцов по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	<i>Самостоятельная работа</i>	-	
Раздел 3. Обработка материалов, сверлением, зенкерованием и развертыванием			
Тема 3.1 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием	Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция спирального сверла. Элементы резания и срезаемого слоя при сверлении, физические особенности процесса сверления. Рассверливание отверстий. Основное технологическое (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий. Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования. Конструкция зенкеров. Особенности процесса развертывания. Конструкция разверток. Основное технологическое (машинное) время при зенкеровании и развертывании отверстий.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 3.2. Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании	Табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании по нормативам.	1	
	Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно– справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.	2	
	Практические занятия		

	Измерение углов заточки режущей части лезвийного инструмента с помощью угломеров; использование нормативно– справочной документации по выбору лезвийного инструмента. Измерение геометрических и конструктивных параметров сверла.	2	
Раздел 4 Обработка материалов фрезерованием			
Тема 4.1 Обработка материала цилиндрическими и торцевыми фрезами	Принцип фрезерования. Типы фрез. Цилиндрическое фрезерование. Элементы резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании. Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование, преимущества и недостатки каждого из методов. Основное технологическое (машинное) время цилиндрического фрезерования. Силы, действующие на фрезу. Износ фрез. Мощность резания при цилиндрическом фрезеровании. Виды торцевого фрезерования: несимметричное, симметричное.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	<i>Самостоятельная работа</i>	-	
Тема 4.2 Расчетное и табличное определение рациональных режимов резания при фрезеровании	Табличное определение режимов резания при фрезеровании по нормативам.	-	
	Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно– справочной документации по выбору лезвийного инструмента, расчет режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки. Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании.	3	
Тема 4.3 Конструкции фрез	Общая классификация фрез. Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затылованными зубьями. Заточка фрез на заточных станках. Контроль заточки.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия Измерение углов заточки режущей части лезвийного инструмента с помощью угломеров; использование нормативно– справочной документацией по выбору лезвийного инструмента. Измерение геометрических и конструктивных параметров фрезы.	2	
Раздел 5. Резьбонарезание			
Тема 5.1 Нарезание резьбы резцами, метчиками, плашками, гребенчатыми и дисковыми фрезами	Обзор методов резьбонарезания. Сущность нарезания резьбы резцами. Конструкция и геометрия резьбового резца. Элементы резания. Основное технологическое (машинное) время. Нарезание резьбы плашками и метчиками. Классификация плашек и метчиков. Геометрии плашек. Конструкция метчиков. Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		

Тема 5.2 Расчет и табличное определение режимов резания при резбонарезании	Табличное определение режимов резания по нормативам. Выбор режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками.	1	ОК 01. - ОК 09.
	Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно– справочной документации по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки Расчет и табличное определение режимов резания при резбонарезании	2	ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 6. Зубонарезание			
Тема 6.1. Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования	Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. Метод обкатки. Конструкция и геометрия червячной пары. Элементы резания при зубофрезеровании. Элементы резания при зубодолблении. Основное технологическое (машинное) время зубодолбления, зубофрезерования.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 6.2 Расчёт и табличное определение режимов резания при зубонарезании	Выбор режимов резания при нарезании зубчатых колес методом обкатки зубчатыми долбьями и червячными фрезами табличным способом.	2	
	Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно– справочной документации по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки Расчет и табличное определение режимов резания при зубодолблении. Расчет и табличное определение режимов резания при зубофрезеровании.	2	
Раздел 7. Протягивание			
Тема 7.1 Процесс протягивания	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Подача на зуб при протягивании. Техника безопасности при протягивании. Определение скорости при протягивании табличным способом. Определение основного технологического (машинного) времени при протягивании. определение тягового усилия, проверка тягового усилия по паспортным данным станка	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно– справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при протягивании	2	
Раздел 8. Шлифование			

Тема 8.1 Абразивные инструменты	Сущность метода шлифования (обработка абразивным инструментом). Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 8.2 Процесс шлифования, доводочные процессы	Виды шлифования. Наружное круглое центровое шлифование. Элементы резания. Расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании методом продольной подачи. Наружное круглое шлифование глубинным методом, методом радиальной подачи. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования. Элементы резания и машинное время при плоском шлифовании методом радиальной и продольной подачи. Износ абразивных кругов. Правка круга алмазными карандашами и специальными порошками.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 8.3 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при шлифовании	Определение скорости резания при шлифовании табличным способом. Определение основного технологического (машинного) времени при шлифовании	3	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия Решение стандартных задач с использованием нормативно-справочной документации по выбору абразивного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки. Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования			
Тема 9.1 Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ПНД)	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТ. Физическая основа процесса упрочняющей обработки поверхности пластическим деформированием. Центробежная обработка поверхности шариками: оборудование, инструмент, режимы обработки СОТС. Вибрационная обработка методом пластической деформации. Применяемые приспособления и инструменты. Источники вибрации.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 9.2	Применение метчиков-раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и		

Накатывание резьб, шлицевых поверхностей, зубчатых колес, рифлений, плоскостей. Холодное выдавливание	поперечное накатывание шлицев. Применяемые инструменты. Накатывание рифлений. Накатные ролики. Холодное выдавливание. Сущность процесса, применяемое оборудование и инструмент.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Промежуточная аттестация	6	
	ВСЕГО:	64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- наглядные пособия (режущий инструмент (токарные и строгальные резцы, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, метчики, плашки, резьбовые фрезы, резьбонарезные головки, накатные ролики, протяжки, шеверы, абразивный инструмент)
- универсальные приборы – угломеры ЛМГ, шаблоны, линейные шкалы, шаблоны – угломеры, штангенциркули, микрометры.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9
2. Зубарев Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9
3. Зубарев Ю. М. Современные инструментальные материалы. Учебное пособие для СПО./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6599-6
4. Зубарев Ю. М., Битюков Р. Н. Основы резания материалов и режущий инструмент. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6
5. Процессы формообразования и инструменты : Лабораторно-практические работы : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. С. Агафонова. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 240 с
6. Процессы формообразования и инструменты : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Р. М. Гоцеридзе. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. — 432 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 20.08.2021).
2. Энциклопедия по машиностроению [Электронный ресурс] : URL: <http://mash-xxl.info/> (дата обращения: 20.08.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Формообразование и режущие инструменты : учеб. пособие / А.Н. Овсеев, Д.Н. Клауч, С.В. Кирсанов, Ю.В. Максимов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-661-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009007> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Черепяхин, А. А. Процессы формообразования и инструменты : учебник / Черепяхин А. А., Клепиков В. В. - Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-43-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988289> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли	Качество проектирования операций технологического процесса производства продукции, машиностроительной отрасли	Практическая работа
Умение осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия	Правильный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия	Практическая работа
Знание типовые технологические процессы производства деталей и узлов машин	Правильное применение технологических процессов производства деталей и узлов	Тестирование

	машин	
Знание методов формообразования в машиностроении	Выбор методов формообразования в машиностроении	Тестирование
Знание понятия технологичности конструкции изделия	Определять технологичность конструкции изделия	Тестирование
Знание способов обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей	Выбор способов обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей	Тестирование
Знание особенности и сфера применения технологий литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства	Применять технологии литья, пластического деформирования, обработку резанием в аддитивном производстве	Тестирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.13.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

М.О. Шатура
2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 7.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	выбирать средства измерений; выполнять измерения и контроль параметров изделий; предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;	основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования; требования качества в соответствии с действующими стандартами; технические регламенты; метрология и технические измерения: основные понятия, единая терминология; виды, методы, объекты и средства; устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; основы взаимозаменяемости и нормирование точности; система допусков и посадок; кавалитеты и параметры шероховатости; методы определения погрешностей измерений;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	12
Самостоятельная работа ¹³	-
Промежуточная аттестация	2

¹³ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Коды формируемых компетенций
Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины	1	1
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии. Службы контроля и надзора	Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Взаимосвязь данной дисциплины с другими отраслями знаний. Метрология, основные понятия и определения, Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4 1 2
Тема 1.2. Основы теории измерений	Виды измерений. Методы измерений. Прямое и косвенное измерение. Контактное и бесконтактное измерение. Шкала, цена деления, отсчёт, диапазон измерений	1	
Тема 1.3. Концевые меры длины, калибры	Плоскопараллельные концевые меры длины (далее — ПКМД). Наборы плоскопараллельных концевых мер длины. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение	1	
	Лабораторные работы 1 1. Составление размеров с помощью концевых мер длины. Контроль калибров	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Черчение эскиза блока ПКМД и калибров. 2. Черчение таблицы классификации калибров и точности ПКМД. 3. Подбор примеров применения ПКМД.	2	
Тема 1.4 Штангенинструмент и микрометрический инструмент	Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер и штангенрейсмас их устройство и назначение. Устройство шкалы-нониус. Правила измерения и чтения размеров. Микрометрический инструмент, устройство и назначение, разновидности. Правила измерений и чтение показаний прибора. Электронные приборы и правила пользования ими	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Лабораторные работы 3,4 1. Проведение измерений штангенинструментом. 2. Проведение измерений микрометрическим инструментом	4	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Черчение эскиза штангенциркуля и обозначение его основных частей. 2. Черчение эскиза микрометра и обозначение его основных частей.	2	

	3. Черчение таблицы для данных замеров штангенциркулем и микрометром		
Тема 1.5. Индикаторы и универсальные измерительные приборы	Устройство и назначение индикаторов часового типа. Цена деления шкалы индикаторной головки. Классификация приборов рычажного и часового типов. Скобы и индикаторные нутромеры. Их настройка с помощью приспособлений и плоскопараллельных пластин. Методы измерения погрешностей скобой и нутромером. Приборы с пружинной передачей. Область применения	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Лабораторные работы 5,6 1. Измерение погрешностей рычажной скобой. 2. Измерение погрешностей индикаторным нутромером	4	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Черчение эскиза устройства измерительной рычажной скобы и нутромера, обозначение основных частей приборов и способов их настройки на размер. 2. Черчение эскиза устройства индикатора часового типа, описание принципа его действия и применения	2	
Раздел 2. Основы стандартизации			
Тема 2.1. Государственная система стандартизации. Основные понятия	Цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. История стандартизации в нашей стране и её связь с международными службами стандартизации. Характеристики системы	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 2.2. Правовые основы системы стандартизации в РФ. Виды и методы стандартизации, категории стандартов	Законы Российской Федерации: «О стандартизации», «О единстве измерений». Виды и методы стандартизации. Категории стандартов. ГОСТ Р, ОСТ, стандарт предприятий	1	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Написание реферата и подготовка сообщения	1	
Тема 2.3. Органы и службы системы стандартизации	Роль Госстандарта РФ, его задачи. Построение системы стандартизации в РФ. Службы контроля и надзора за стандартизированной продукцией	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 2.4. Виды стандартов и методы стандартизации. Международная стандартизация	Характеристика стандартов разных видов. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Международная и межгосударственная стандартизация. Цель ИСО. ИСО 9000. МЭК и др.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося	1	

	1. Написание реферата и подготовка сообщения		
Раздел 3. Система допусков и посадок			
Тема 3.1. Основные понятия о взаимозаменяемости, о допусках и посадках. Виды посадок, квалитеты	Взаимозаменяемость, её виды и принципы. Построение и назначение рядов предпочтительных чисел. Общие сведения о ЕСДП. Понятия: размеры, интервалы размеров, отклонения, допуски, посадки. Поле допуска. Виды посадок. Квалитеты. Система вала и отверстия. Обозначения основных отклонений и полей допусков. Обозначения посадок на чертежах	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия 1 1. Вычисление допусков, определение годности детали, расчёт посадок с зазором, натягом и переходных: построение полей допусков, выполнение чертежей конкретных деталей автомобиля с указанием размеров и отклонений	4	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Построение полей допусков по вариантам заданий	2	
Тема 3.2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе отверстия и вала. Графическое изображение полей допусков. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия 2,3 1. Определение отклонений и размеров по ГОСТ 25346-89, 25347-89. 2. Определение системы, выполнение сборочного чертежа двух сопрягаемых деталей автомобиля	4	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Подбор конкретных деталей автомобиля, находящихся в сопряжении при различных условиях их перемещений относительно друг друга. 2. Черчение сборочного чертежа подобранных деталей	2	
Тема 3.3. Допуски и посадки подшипников качения	Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение посадок на чертежах деталей	1	2
	Практические занятия 4 1. Расчёт посадки вала с внутренним кольцом подшипника и посадки внешнего кольца подшипника с корпусом: выполнение сборочного чертежа с указанием посадок	2	
Тема 3.4. Нормы геометрической точности. Допуски формы и расположения поверх-	Причины возникновения, получения отклонений формы и размеров поверхностей. Нормы геометрической точности. Отклонение от цилиндричности, от перпендикулярности. Отклонения расположения поверхностей. Радиальное и торцевое биение. Понятие шероховатости. Влияние шероховатости на свойства деталей. Высотные показатели профиля шероховатости. Формулы.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

ностей. Шероховатость поверхности	Условные обозначения на чертеже		
	Практические занятия 5 1. Черчение цилиндрических деталей с отклонениями профиля продольного сечения, определение видов отклонений	1	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Черчение сборочного чертежа соединения двух-трёх деталей автомобиля, определение отклонений формы поверхностей, отклонений расположения, осевого или торцевого биения, шероховатости поверхностей	2	
Тема 3.5. Методы и средства измерения угловых размеров. Допуски и посадки резьбовых цилиндрических соединений. Контроль резьбы	Основные типы и параметры резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Посадки с зазором, натягом и переходные. ГОСТы: 16093-2004, 4608-81, 8724-2002, 24705-2004 и др.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия 6 1. Определение предельных размеров, расчёт допусков, построение полей допусков	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Черчение резьбового соединения с указанием размеров. 2. Определение параметров номинального профиля резьбы, их предельные размеры	2	
Тема 3.6. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	Виды шпоночных соединений, их применение. Три вида шпоночных соединений с призматическими шпонками. Образование посадок шпоночных соединений за счёт полей допусков шпонки, паза вала и паза втулки. Выбор шпонок и основные размеры соединения по ГОСТам 23360-78, 24071-80, 24068-80, 6033-80. Способы центрирования прямобоочных шлицевых соединений и рекомендуемые посадки	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия 7 1. Расчёт посадки шпоночных и шлицевых соединений, построение полей допусков	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Черчение шпоночного и шлицевого соединений с указанием условных обозначений на чертеже	1	
Тема 3.7. Допуски, посадки и средства измерения цилиндрических зубчатых колёс и передач	Допуски и посадки на зубчатые колеса и соединения, общие сведения, ГОСТы 1643-81, 1758-81, 9774-81, 10242-81, 13755-81. Основные показатели нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контакта зубьев в передаче, выбор степени точности зубчатых колёс. Контроль основных параметров зубчатых колёс	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия 8 1. Изучение приборов для контроля зубчатых колес и методов контроля норм точности зубчатых колес	2	

	Самостоятельная работа обучающегося 1. Черчение схемы: кинематическая погрешность колеса, пятно контакта и боковой зазор, определение основных параметров	2	
Тема 3.8. Основные понятия о размерных цепях. Расчёт размерных цепей	Основные понятия о размерных цепях. Состав размерной цепи. Составляющие и замыкающие звенья цепи; виды размерных цепей. Расчёт размерных цепей. Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях. Метод пригонки и метод регулирования	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практические занятия 9 1. Проведение расчётов размерных цепей	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Черчение детальной размерной цепи и подготовка её расчёта	2	
Раздел 4. Качество и надёжность продукции, показатели качества и методы их оценки			
Тема 4.1. Качество и надёжность продукции, показатели качества и контроль качества	Качество продукции, показатели качества продукции, надёжность и долговечность. Классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству. Методы оценки качества однородной продукции	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Написание рефератов и сообщений по темам: «Маркетинг качества», «Петля качества», «Управление качеством», «Менеджмент качества на транспорте»	2	
Тема 4.2. Испытание и контроль качества продукции. Системы качества	Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приёмочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. Комплексная система управления качеством продукции (далее — КСУКП)	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 5. Основы сертификации продукции и услуг			
Тема 5.1. Правовые основы сертификации продукции	Сертификация продукции. Цели и задачи сертификации. Объекты сертификации. Законы «О сертификации продукции и услуг», «О защите прав потребителей». Основные положения законов. Система сертификации. Органы сертификации	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Изучение статей законов. 2. Написание рефератов, сообщение	2	
Тема 5.2. Закон «О техническом регулировании»	Соответствие закона «О техническом регулировании» международным требованиям стандартизации и сертификации продукции и услуг. Порядок применения форм подтверждения соответствия установленным законом № 184-ФЗ от 27.12.2002 года «О техническом регулировании». Структура технических регламентов в отношении автотранспортных средств и	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

	их запасных частей		
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Изучение закона «О техническом регулировании»	1	
Тема 5.3. Обязательная и добровольная сертификация	Схемы сертификации. Порядок и правила проведения обязательной и добровольной сертификации продукции и услуг	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Написание реферата или сообщения по вопросам сертификации продукции и услуг	3	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная в соответствии с п.6.1.2.1 Примерной 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, рекомендованные ФУМО, 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. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>
3. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации. Уч. пособие, 1-е изд./ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8
4. Юрасова Н. В., Полякова Т. В., Кишуров В. М. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Н.В.Юрасова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верецагин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105722>
2. Сайт ""Допуски и посадки"". URL:<http://ktf.krk.ru/courses/foet/> (дата обращения 10.05.2021)

3. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс]. URL:www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc (дата обращения 10.05.2021)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –М.: ОИЦ «Академия» 2020 - 64 с.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы М.: ОИЦ «Академия», 2020 - 64 с.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь –М.: ОИЦ «Академия» 2020 - 80 с.
4. Допуски и посадки: Справочник. Часть 1 / В. Д. Мягков – М.: Книга по Требованию, 2018. – 544 с.
5. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Ю. В. Димов. – С-Пб. : Питер, 2018. – 496 с.
6. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 167 с.
7. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 421 с. —
8. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы. Уч. пос., 1-е изд/ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-6

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение выбирать средства измерений	Правильность выбора средств измерений	Практическая работа
Умение выполнять измерения и контроль параметров изделий	Точное проведение измерений и контроля параметров изделий	Практическая работа
Умение определять	Определение предельных отклонений	Практическая работа

предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	размеров в соответствии со стандартами и технической документации	
Умение определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	Правильное определение характера сопряжения (групп посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	Практическая работа
Умение применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам	Соблюдение требований нормативной документации к продукции и производственным процессам	Практическая работа
Знание основных положений и целей стандартизации, сертификации и технического регулирования	Соблюдение основных требований, положений стандартизации, сертификации и технического регулирования в работе	Тестирование
Знание требований качества в соответствии с действующими стандартами	Правильная оценка качества выпускаемого изделия в соответствии с действующими стандартами	Тестирование
Знание технических регламентов	Применение технических регламентов	Тестирование
Знание метрологии и технических измерений: основные понятия, единая терминология	Результативность метрологических и технических измерений	Тестирование
Знание видов, методов, объектов и средств измерений	Применение видов, методов, объектов и средств измерений к изделию	Тестирование
Знание устройств, назначения, правил настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов	Настройка и регулировка контрольно-измерительных инструментов и приборов в соответствии с правилами	Тестирование
Знание основ взаимозаменяемости и нормирования точности	Выполнение требований взаимозаменяемости и нормирования точности	Тестирование
Знание системы допусков и посадок	Выполнение требований системы допусков и посадок	Тестирование
Знание качеств и параметров шероховатости	Применять качества и параметры шероховатости	Тестирование
Знание методов определения	Применять методы определения погрешностей измерений	Тестирование

погрешностей измерений		
------------------------	--	--

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.14.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

М.О. Шатура

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Системы автоматизированного проектирования технологических процессов" является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 6, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов;	система автоматизированного проектирования и ее составляющие; принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий; теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации; системы управления данными об изделии (системы класса PDM); понятие цифрового макета;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	16
Самостоятельная работа ¹⁴	-
Промежуточная аттестация	2

¹⁴ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Введение	Терминология. Основные понятия. Комплексное автоматизированное производство и место САПР ТП в нем. Особенности подготовки производства при различной серийности. Состав задач технологической подготовки производства.	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 1 Базовые средства САПР ТП	Редактор технологической документации. Структура системы, возможности и общие правила использования. Электронные документы САПР ТП. Редактор электронных документов. Информационная система РТП2000. Стандартные технологические расчеты. Общие принципы и лингвистическое обеспечение: Расчеты режимов резания, Нормирование операций, Расчеты веса детали и заготовки, Размерный анализ технологического процесса.	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие 1 Редактор электронных документов. Проектирование технологической карты (операционная карта типа ОК).	6	
	<i>Самостоятельная работа</i> Использование подсистем САПР ТП для создания технологической документации	6	
Тема 2 Методология автоматизированного проектирования технологии			ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

	Проектирование технологического процесса на базе технологий-аналогов. Проектирование технологического процесса на базе типовой и обобщенной технологии. Проектирование технологического процесса на базе синтеза технологических процессов. Проектирование технологического процесса на основе использования баз знаний. Использование нейронно-сетевых технологий при проектировании технологических процессов.	6	
	Практическое занятие 2 Размерный анализ технологического процесса изготовления вала в среде РТП2000	6	
	<i>Самостоятельная работа</i> Исследование методов решения частных технологических задач и разработка алгоритмов их практической реализации	6	
Тема 3. Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе технологий-аналогов.			
	Формализация представления о детали. Основной и расширенный конструкторско-технологический код детали. Информационно-поисковая система "АНАЛОГ". Правила эксплуатации.	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие 3,4 Библиотека технологий-аналогов. Обслуживание библиотеки (поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библиотеку). Информационно-справочная система. Создание справочников средств технологического оснащения в среде РТП2000	10	

Тема 4. Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей.	Понятие о комплексной детали (КД). Применение КД для описания исходных данных. Лингвистическое обеспечение системы. Язык описания детали. Подсистема контроля и дополнения исходной информации. Обобщенный технологический процесс. Его назначение, формы представления и правила разработки. Общий маршрут. Общая операция. Машинное представление ОТП. Турбо-среда для отладки обобщенных технологий. Порядок использования системы проектирования ОТП для разработки единичного технологического процесса.	8	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие 5 САПР ТП на основе семантических сетей (Создание и отладка информационного обеспечения ОТП)	6	
Тема 5. Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии.			
	Формализация сведения об объекте проектирования. Система классификации элементарных поверхностей и их кодирование. Определение размерных характеристик. Способы описания связей элементарных поверхностей в изделии. Представление общих сведений о детали, сведений о точности и других показателях качества. Табличная форма представления информации по ГОСТ 14.417-81. Лингвистическое обеспечение системы и построение транслятора. Понятие об элементарном технологическом процессе. Его назначение, формы представления и порядок проектирования. Синтез маршрута обработки и операций. Использование таблицы этапов обработки. Автоматизированный выбор технологических баз. Порядок проектирования единичного технологического процесса на базе синтеза технологии.	12	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

	Практическое занятие 6,7 Построение геометрических моделей при подготовке исходной информации в САПР технологических процессов Разработка алгоритма выбора оптимальной схемы обработки ступенчатых поверхностей	8	
	<i>Самостоятельная работа</i> Формализованное представление исходной информации в САПР ТП механической обработки	6	
Тема 6. Решение логических задач в САПР ТП.			ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Классификация задач САПР ТП. Вычислительные, логические и информационные задачи. Назначение, порядок проектирования и методы использования таблиц решений, справочных таблиц, таблиц соответствия и др. Решение логических задач с использованием нейронных сетей.	5	
	Практическое занятие 8 Подготовка исходной технологической информации в САПР ТП с использованием формализованного языка	4	
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Реферат</i> Разработка прикладного программного обеспечения для конкретных технологических задач	16	
Тема 7 Интегрирование САПР конструкций с АСТПП	Стратегические аспекты интеграции (разделение рынка, объемы проекта, системы "под ключ"). Тактическое значение интеграции (качество, затраты, коммуникации). Синхронные базы данных коллективного доступа конструкторов и технологов. Экономические аспекты автоматизации проектирования технологии. Перспективы автоматизации проектирования технологических процессов	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Промежуточная аттестация		
	Итого	87	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Систем автоматизированного проектирования техпроцессов»,
оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- мультимедийные компьютеры;
- стенды тематические.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб. пособие/ Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб. пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-535-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117207> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Кондаков, А. И. САПР технологических процессов: учебник для вузов/ А. И. Кондаков. – М.: Академия, 2020

3.2.2. Основные электронные издания

1. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник / Скрябин В.А., Схиртладзе А.Г., Зверовщиков А.Е. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 320 с. ISBN 978-5-906818-60-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/752393> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. —
3. Самойлова, Е. М. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-4488-0881-4, 978-5-4497-0644-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97339>
4. Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497-0379-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89237>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. \
2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475443> (дата обращения: 11.08.2021). Основы организации производства (основы экономики, права и управления)
3. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 163 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов	Применение систем автоматизированного проектирования изделий машиностроительного комплекса	Практическая работа
Знание систем автоматизированного проектирования и их составляющих	Выбор систем автоматизированного	Тестирование

	проектирования для узконаправленного производства машиностроительной отрасли	
Знание принципов функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий	Выбор систем автоматизированного проектирования для узконаправленного производства машиностроительной отрасли	Тестирование
Знание теории и практики моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации	Правильное оформление чертежей и текстовой конструкторской документации при моделировании трехмерной объемной конструкции	Тестирование
Знание системы управления данными об изделии (системы класса PDM)	Работа в системе управления данными по изделию в системе класса PDM	Тестирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.15.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы мехатроники

М.О. Шатура

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАТРОНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Основы мехатроники" является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 3, ОК 8, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	читать и составлять принципиальные схемы электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования; составлять управляющие программы для программируемых логических контроллеров; распознавать, классифицировать и использовать датчики, реле и выключатели в системах управления; правильно эксплуатировать мехатронное оборудование	базовые понятия автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем; концепцию построения мехатронных модулей, структуру и классификацию; структуру и состав типовых систем мехатроники; основы проектирования и конструирования мехатронных модулей, основные понятия систем автоматизации технологических процессов; методы построения и анализа интегрированных мехатронных модулей и систем; типы приводов автоматизированного производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	16
Самостоятельная работа ¹⁵	-
Промежуточная аттестация	2

¹⁵ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объём часов	Коды формируемых компетенций
Тема 1. Общие вопросы мехатроники	Мехатроника - определение, как отрасли науки и техники. Основные понятия. Архитектура системы в мехатронике. Концепция построения и проектирования мехатронной системы. Структура и принципы интеграции мехатронных систем. Структура и задачи мехатронной системы. Информационный и энергетический потоки в системе. Системный подход и критерии качества при проектировании мехатронной системы	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 2. Особенности конст- рукции и работы мехатронных модулей и систем.	1 Механические узлы мехатронных модулей. Редукторы, передачи преобразования движения, подшипники, муфты, ШВП и др.	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	2 Электромеханические преобразователи мехатронных модулей. Классификация. Основные уравнения. Механические характеристики		
	3 Кинематические и динамические задачи при проектировании мехатронной системы		
	Управляемые приводы и их настройка. Структура управляемых приводов мехатронных систем		
	5 Виды датчиков, используемых в мехатронных системах. Датчики обратной связи мехатронных модулей. Датчики положения. Датчики скорости. Датчики усилия и др. технологические датчики		
	6 Встраивание датчиков в мехатронную систему		
	Практические занятия 1Применение делителя для считывания показателей датчиков. 2.Создание простейшей схемы с делителем напряжения	2	
Тема 3. Элементы управления	<i>Самостоятельная работа</i>	1	
	1. Системы управления мехатронными узлами. Особенности построения систем автоматического управления мехатронными модулями 2. Теория автоматического управления мехатронными узлами	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

мехатронными модулями.	3. Цифровые системы управления		
	<i>Самостоятельная работа</i>		
Тема 4. Мехатронные модули главного движения	1 Мехатронные узлы для механизмов главного движения	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	2. Мотор-шпиндели		
	3. Шпиндельные узлы на магнитных опорах		
Тема 5. Мехатронные модули подачи	1 Мехатронные узлы для механизмов подачи линейных перемещений.	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	2 Линейные двигатели		
	3 Мехатронные узлы для механизмов подачи вращательного движения.		
	4 Поворотные столы		
Тема 6. Технологические характеристики МРС с мехатронными модулями	Технологические характеристики мехатронных модулей Вопросы точности и производительности при использовании мехатронных модулей. Скоростные режимы работы при применении мехатронных модулей. Тепловые процессы и тепловые поля в узлах мехатронных модулей	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	<i>Самостоятельная работа</i>		
Тема 7. Компьютерное моделирование в проектировании мехатронных систем	1. Использование моделей при автоматизированном проектировании Классификация моделей, используемых при автоматизированном проектировании. Способы реализации моделей. Знаковые модели. Свойства моделей	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	2. Модели систем Особенности построения моделей систем. Основные типы моделей систем. Динамика развития и использования моделей		
	3. Основы имитационного моделирования Использование компьютерных технологий для имитации различных процессов и операций. Области применения имитационных моделей. Компоненты дискретно-событийной имитационной модели и их организация		
	4. Вероятностное моделирование Метод статических испытаний. Моделирование случайных величин. Сбор статистических данных для получения оценочных характеристик случайных величин		
	5. Методы исследования систем и планирования эксперимента		

	Эксперимент с реальной системой. Эксперимент с моделью системы. Алгоритмизация модели и её машинная реализация		
	Практические занятия 3.Выполнение автоматических расчётов с использованием трёхмерных моделей. 4.Использование визуальной среды проектирования мехатронных модулей и систем. 5.Модельное исследование блоков мехатронных систем. 6.Исследование характеристик мехатронной системы на виртуальной модели. 7.Выполнение отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием	6	
	<i>Самостоятельная работа</i>		
Тема 8 Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства	1. Основные методы проектирования Понятия и принципы методологии проектирования. Процедурная модель проектирования. Математические модели объекта проектирования. Виды математических моделей 2. Математические модели мехатронных узлов и систем Принципы построения моделей мехатронных узлов и систем. Виды математических моделей. Трёхмерное моделирование. Гибридное моделирование. Программное обеспечение для моделирования различных объектов и процессов 3. Графические системы трёхмерного моделирования Задачи трёхмерного моделирования. Технология построения трёхмерных моделей. Средства трёхмерного моделирования. Каркасное моделирование. Поверхностное моделирование. Твёрдотельное моделирование. Типы поверхностей 4. Современные методы разработки промышленных изделий Цифровое прототипирование. Технология трёхмерного макетирования. Виды трёхмерного оборудования: дисплеи, принтеры, сканеры. Функциональные прототипы. Использование оборудования с числовым программным управлением для создания макетов 5. Основы моделирования технологических процессов	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

	Использование систем автоматизированного проектирования для моделирования технологических процессов. САМ-системы		
	6. Сквозной метод проектирования изделий Интегрированные системы и комплексы сквозного проектирования. Алгоритм сквозного проектирования. Моделирование различных процессов в интегрированных САПР. Автоматизация расчётов. Методы корректировки объекта моделирования. Типовая функциональная схема процесса проектирования изделий в условиях функционирования интегрированных САПР		
	Практические занятия 8. Анализ конструкции элементов мехатронных модулей и систем. 9. Создание трёхмерных моделей различных типов. 10. Создание сборочных трёхмерных моделей. 11. Создание технологических моделей на основе трёхмерных моделей. 12. Проверка модели на ошибки методом имитации	6	
	<i>Самостоятельная работа</i>	-	
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего:	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Мехатроники и автоматизации», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (образцы, плакаты, учебные модели, мехатронные модули и узлы, учебные стенды);
- комплект приспособлений и узлов автоматизации, приборов и устройств, контрольно-измерительной аппаратуры, инструментов, приспособлений.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- DVD-фильмы;
- персональные компьютеры и компьютерные системы (классы);
- электронные лаборатории;
- компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.
- мехатронные станции.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. —
2. Автоматическое управление : учеб. пособие / А.М. Петрова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л.Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020.— 511 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации : учеб. пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 191 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 445 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/941709> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Федотова, Е. Л. Информатика. Курс лекций : учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. — Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018. — 480 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0448-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/914260> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Основы мехатроники : учебное пособие для СПО / И. В. Абрамов, А. И. Абрамов, Ю. Р. Никитин, С. А. Трефилов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-4488-1299-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/108053>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для вузов / М. В. Архипов, М. В. Варганов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. —
2. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 377 с.
3. Гуревич, В. И. Микропроцессорные реле защиты : устройство, проблемы, перспективы / В. И. Гуревич. — Москва : Инфра-Инженерия, 2016. — 336 с.
4. Жежера, Н. И. Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов : учебное пособие / Н. И. Жежера. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 240 с.
5. Микропроцессорные системы управления электроприводами и технологическими комплексами : учебное пособие / Г. М. Симаков, А. М. Бородин, Д. А. Котин, Ю. В. Панкрац. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 116 с.
6. Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 264 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, самостоятельных (внеаудиторных) работ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение читать и составлять принципиальные схемы электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования	Точность чтения и составления принципиальных схем электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования	Практическая работа
Умение составлять управляющие программы для программируемых логических контроллеров	Правильность составления управляющих программ для программируемых логических контроллеров	Практическая работа
Умение распознавать, классифицировать и использовать датчики, реле и выключатели в системах управления	Правильное использование датчиков, реле и выключателей в системах управления	Практическая работа
Умение правильно эксплуатировать мехатронное оборудование	Качество эксплуатации мехатронного оборудования	Практическая работа
Знание базовых понятий автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем	Оценка применения автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем	Тестирование
Знание концепции построения мехатронных модулей, структуру и классификацию	Применение концепции построения мехатронных модулей, структуры и классификацию	Тестирование
Знание структуры и состава типовых систем мехатроники	Использование структуры и состава типовых систем мехатроники	Тестирование
Знание основы проектирования и конструирования мехатронных модулей	Качество проектирования и конструирования мехатронных модулей	Тестирование

Знание основных понятий систем автоматизации технологических процессов	Выбор основных систем автоматизации технологических процессов	Тестирование
Знание методов построения и анализа интегрированных мехатронных модулей и систем	Выбор методов построения и анализа интегрированных мехатронных модулей и систем	Тестирование
Знание типов приводов автоматизированного производства	Выбор типов приводов автоматизированного производства	Тестирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.16.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)»

М.О. Шатура

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА (ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, ПРАВА И УПРАВЛЕНИЯ)»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Основы организации производства (основы экономики, права и управления)" является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 2.1 - ПК2.4.	защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия); разрабатывать бизнес-план; организовывать деятельность коллектива исполнителей	понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; производственную и организационную структуру предприятия; основы организации работы коллектива исполнителей; нормы дисциплинарной и материальной ответственности; права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	12
Самостоятельная работа ¹⁶	-
Промежуточная аттестация	2

¹⁶ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Тема 1 Цели деятельности предприятия и его организационная структура	Понятие «предприятие», признаки предприятия Миссия предприятия. Общие характеристики предприятия	1	ОК 01. - ОК 09. ПК 2.1 - ПК2.4.
	Производственная структура предприятия, иерархия управления, административная власть. Жизненный цикл предприятия. Развитие предприятия.		
	Нормативно-правовые основы деятельности предприятия		
	Цели предприятия. Соответствие целей предприятия SMART - критериям		
	Практическое занятие 1. Работа с законодательной и нормативной базой, регламентирующей деятельность предприятия 2. Постановка целей предприятия в соответствии SMART - критериям	4	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2 Основные принципы организации производственного процесса	1. Понятие о производственном процессе. Основные принципы рациональной организации производственных процессов. Организационно-технический уровень производства	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 2.1 - ПК2.4.
	Виды движения предметов труда в процессе производства, последовательный, параллельно-последовательный и параллельный, их технико-экономическая		
	1. Производственный цикл и его структура. Пути сокращения длительности производственного цикла		
	Практическое занятие: «Расчет длительности производственного цикла с различными видами движения предметов труда» Методы рациональной организации производственного процесса		

	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: Гибкое интегрированное производство; Метод организации индивидуального производства; Развитие производственного потенциала		
Тема 3 Технологический процесс и его элементы	Характеристика технологических процессов производства заготовок и деталей машин в соответствии с государственной системой стандартов ЕСТПП	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 2.1 - ПК2.4.
	Технологическая документация в соответствии с государственной системой стандартов ЕСТД, ее назначение и содержание		
	Понятие о технологической дисциплине, контроль за ее соблюдением. Охрана труда на производстве.		
	Технологическая оснастка и инструменты.		
	Производственное и технологическое оборудование, применяемое в отрасли, его производительность.		
	Практическое занятие: «Заполнение технологической документации в соответствии с ЕСТД» Разработка инструкций по технике безопасности на производстве	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4. Материально-техническая база предприятия	Структура материально технической базы предприятия	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 2.1 - ПК2.4.
	Сущность и классификация основных фондов предприятия. Состав и структура основных фондов предприятия.		
	Виды оценки основных фондов. Износ и амортизация основных фондов		
	Показатели эффективности использования и технического состояния основных фондов		
	Оборотные средства предприятия: сущность и классификация. Состав и структура оборотных фондов предприятия.		
	Кругооборот оборотных средств предприятия. Нормирование оборотных средств		

	Показатели использования оборотных средств предприятия		
	Практическое занятие Определение структуры и показателей эффективности использования основных фондов. Расчёт суммы амортизации основных фондов Расчет срока окупаемости оборотных средств	4	
	Самостоятельная работа.	-	
Тема 5 Организация и планирование производства	Задачи и основные показатели организации труда. Формы организации труда. Организация и обслуживание рабочего места. Режимы работы и условия труда	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 2.1 - ПК2.4.
	Технико – экономическое планирование. План производства продукции и оказания услуг, Расчёт загрузки и пропускной способности оборудования и сборочных площадей, планирование себестоимости продукции		
	Содержание, задачи и функции оперативного планирования производства. Оперативно – производственное планирование: Меж внутрицеховое календарное планирование цеховое оперативно – календарное планирование,		
	Планирование материального снабжения производства		
	Бизнес-планирование. Обоснование идеи проекта Сбор и анализ информации по рынку сбыта, и о продукции. Анализ состояния и возможностей предприятия. Определение потребности и путей обеспечения площадями, оборудованием, кадрами и другими ресурсами		
	Производственный план. Расчет требуемого капитала и источников финансирования. Финансовый план.		
	Практическое занятие Расчёт загрузки и пропускной способности оборудования и сборочных площадей.		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 6 Технико -	Производственные мощности предприятия: сущность и определяющие факторы	6	
	Трудовые ресурсы предприятия: сущность и состав. Категории работников предприятий		

экономические показатели производственной деятельности	Фонд рабочего времени рабочего: сущность и порядок расчета		ОК 01. - ОК 09. ПК 2.1 - ПК2.4.
	Планирование численности производственного персонала		
	Производительность труда производственного персонала		
	Принципы организации заработной платы. Формы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда		
	Структура общего фонда заработной платы		
	Издержки производства: сущность и классификация.		
	Смета затрат и калькуляция себестоимости предприятий		
	Ценообразование: сущность и методы установления		
	Доходы предприятия: сущность и виды. Прибыль и рентабельность: сущность, виды и порядок определения		
	Экономическая эффективность производственной деятельности, сущность и методы оценки		
	Практические занятия 1. Определение производственной программы 3. Определение потребности в материальных ресурсах производства. 4. Определение численности производственного персонала. 5. Определение производительности труда рабочих. 6. Расчёт заработной платы рабочих. 7. Составление сметы затрат и калькулирование себестоимости. 8. Оценка экономической эффективности производственной деятельности 9. Расчет производственных мощностей	4	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 7	Планирование работы подразделения предприятия, в том числе подготовка производства	4	

Организация работы коллектива исполнителей	Организация коллектива исполнителей, в том числе рациональная расстановка рабочих и осуществление работы по повышению их квалификации		
	Руководство коллективом исполнителей Мотивация деятельности исполнителей		
	Контроль производственной деятельности, в том числе соблюдения технологических процессов. Нормы дисциплинарной и материальной ответственности		
	Управленческие решения: сущность, виды и методы принятия		
	Психологический климат в коллективе и индивидуально типологические особенности личности		
	Права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности		
	Практические занятия 1. Составление текущего и перспективного плана работы производственного участка. 2. Распределение функциональных обязанностей и построение организационной структуры управления производственным участком. 3. Постановка проблемы и принятие управленческого решения по её устранению	4	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: Правовое обеспечение управления персоналом. Деловое общение: факторы повышения эффективности делового общения. Делегирование полномочий. Анализ процесса и результатов деятельности работы коллектива исполнителей с применением современных информационных	6	
	Промежуточная аттестация		
	Итого	64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- плакаты, наглядные пособия, схемы;
- рабочие места по количеству обучающихся.

Технические средства:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Бухалков М.И. Производственный менеджмент: организация производства: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 395 с.
2. Новицкий Н.И., Пашута В.П. Организация, планирование и управление производством: учебно-метод. пособие. — М.: ФиС, 2020
3. Организация производства в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.] ; под редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 174 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник / И.Н. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039264> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.15.02.2010
2. Радиевский, М. В. Организация производства: инновационная стратегия устойчивого развития предприятия : учебник / М. В. Радиевский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 377 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-003603-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072238> (дата обращения: 11.08.2021).
3. Организация производства на предприятии машиностроения : учебное пособие для СПО / составители А. В. Сушко, М. А. Суздалова, Е. В. Полицинская. — Саратов : Профобразование, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0949-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99935>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Организация и планирование машиностроительного производства.: учеб- ник для студентов вузов / К. А. Грачева [и др.] ; под ред. Ю. В. Скворцова, Л. А. Некрасова. - М. : Высшая школа, 2020. - 470 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции; - сущность и формы предпринимательства, виды организаций; - понятие основных и оборотных фондов, их формирование; - понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда; - особенности малых предприятий в структуре производства; - особенности организации и успешного функционирования малого предприятия Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности; - объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы; - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; - определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивать состояние конкурентной среды; - производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия; - составлять сметы для выполнения работ; - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда	- сопоставляет виды организаций и делает правильные выводы о их деятельности в рыночной экономике; - предьявляет понимание сущности предпринимательской деятельности; - владеет основными экономическими понятиями и терминами, использует их в профессиональной деятельности; - составляет сметы для выполнения работ; - определяет производительность труда, трудозатраты, заработную плату; - выполняет калькуляцию на производство изделия и услуг малого предприятия; - определяет критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивает состояние конкурентной среды; - составляет сметы для выполнения работ; - определяет виды работ предприятия и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывает заработную плату различных систем оплаты труда	Оценка результатов выполнения: - тестирования - практической работы - контрольной работы

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области
«Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.17.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Охрана труда

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Охрана труда" является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4.	использовать коллективные и индивидуальные средства защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; проводить инструктаж по технике безопасности	нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников; виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты; основы пожарной безопасности; правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	6
Самостоятельная работа ¹⁷	-
Промежуточная аттестация	2

¹⁷ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Коды формируемых
1	2	3	4
Введение	Основные понятия и терминология безопасности труда. Основные задачи охраны труда	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды			
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Источники опасных и вредных производственных факторов. Опасные и вредные виды работ на производстве	3	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	Характеристика негативных факторов. Источники негативных факторов. Воздействие негативных факторов на человека. Нормирование и предельно допустимые уровни негативных (вредных) факторов. Опасные механические факторы. Физические негативные факторы. Химические негативные факторы. Опасные факторы комплексного характера. Опасные электрические факторы	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов			
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	Основные способы защиты от физических негативных факторов. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитного и ионизирующего излучений. Защита от электрических и магнитных полей, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового излучений. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности при проведении монтажа, сборки и регулировки приборов и устройств (агрегатов)	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Основные индивидуальные средства защиты человека от химических и биологических негативных факторов в производстве приборов и устройств. Методы защиты от химических и биологических негативных факторов. Способы защиты от загрязнённой воздушной и водной сред. Система вентиляции и очистка воздуха от вредных веществ. Методы и средства очистки воды	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 1 1. Выполнение расчёта уровня шума на рабочем месте	2	
Тема 2.3. Защита человека от опасности механического травмирования	Основные методы и средства защиты от механического травмирования при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Безопасные приёмы выполнения работ с ручным инструментом при проведении сборочно-монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Особенности обеспечения безопасности монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2.4. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Основные методы и средства защиты от опасных факторов комплексного характера в машиностроительной промышленности и станкостроении. Методы пожарной защиты (безопасности) на промышленных объектах. Огнетушащие средства и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание приборов и агрегатов	6	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности			

Тема 3.1. Микроклимат помещений	Механизм теплообмена между организмом человека и окружающей средой. Принципы терморегуляции организма человека. Параметры микроклимата и их гигиеническое нормирование. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях на производстве электронных приборов и устройств. Понятие «чистая комната». Системы и виды вентиляционных систем (естественная, общеобменная, местная, аварийная и механическая вентиляционные системы)	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Тема 3.2. Освещение	Требования к системам освещения. Параметры освещения на рабочих местах. Методы расчёта освещения. Требования к организации освещения на рабочих местах. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий при выполнении монтажа, сборки, регулировки и настройки приборов, устройств и агрегатов	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 2 1. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе. Практическое занятие № 3 2. Выполнение расчёта общего освещения для производственных помещений	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1.	-	
	Контрольная работа №1 по теме: «Защита человека от опасных факторов на предприятии»	1	
Раздел 4. Основы безопасности труда			

Тема 4.1. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	Психические свойства человека, влияющие на безопасность. Виды трудовой деятельности. Классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма. Основные антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Общность и различия между физическим и умственным трудом. Влияние алкоголя на безопасность труда. Энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности. Способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности. Способы оценки тяжести и напряжённости труда. Требования к организации рабочего места	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Раздел 5. Управление безопасностью труда			
Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Организация службы охраны труда на предприятии	Трудовое законодательство. Система стандартов безопасности труда. Система управления безопасностью труда в РФ. Система контроля и надзора за безопасностью труда. Организация работы службы охраны труда на производстве. Регистрация, учёт несчастных случаев на производстве. Нормативная документация, необходимая при решении профессиональных задач на предприятии. Контроль условий труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила. Аттестация рабочих мест	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4

Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	Экономический ущерб от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Принципы расчёта экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Затраты на обеспечение требований охраны труда. Экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны труда	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 4 1. Решение ситуационных задач «Расследование, оформление и учёт несчастных случаев на производстве»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Раздел 6. Первая помощь пострадавшим			
Тема 6.1. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Виды травм, ран, ожогов и других механических повреждений. Первая помощь при поражении электрическим током. Приёмы доврачебной помощи. Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приёмы.	8	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Промежуточная аттестация			
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;
- комплекты индивидуальных средств защиты;
- роботы-тренажёры для отработки навыков первой доврачебной помощи;
- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
- образцы исправного и неисправного инструмента, предохранительных приспособлений;
- медицинская аптечка.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- комплект видеофильмов и видеоинструктажей по охране труда.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105149>
2. Горькова Н. В., Фетисов А. Г., Мессинева Е. М. Охрана труда. Учебное пособие для СПО/ Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2
3. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2021.
4. Касьяненко, Т. Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 381 с. —

5. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6.

6. Широков Ю. А. Охрана труда. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. / Ю.А.Широков — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с.

2. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, самостоятельных (внеаудиторных) работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение использовать коллективные и индивидуальные средства защиты	Правильное использование коллективных и индивидуальных средств защиты	Практическая работа
Умение определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Правильное определение опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Практическая работа
Умение оценивать состояние техники безопасности на	Правильная оценка состояния техники безопасности на производственном объекте	Практическая работа
Умение проводить инструктаж по технике	Качество проведения инструктажа по технике	Практическая работа
Знание нормативных правовых и организационных основ охраны труда, права и обязанности работников	Применение нормативных правовых и организационных документов по охране труда	Тестирование
Знание видов вредных и опасных факторов на производстве, средства	Определение вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты,	Тестирование

Знание основ пожарной безопасности	Соблюдение правил пожарной безопасности	Тестирование
Знание правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	Соблюдение правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов на производстве	Тестирование
Знание особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной	Разработка мер по обеспечению безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности	Тестирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Шатурский энергетический техникум»

Приложение 2.18.
к ОПОП по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Безопасность жизнедеятельности

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 "Аддитивные технологии".

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 7.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09.	предпринимать меры по защите себя и окружающих от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях; оказывать первую помощь пострадавшим;	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям среднего профессионального образования;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	32
Самостоятельная работа ¹⁸	-
Промежуточная аттестация	2

¹⁸ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Код формируемых компетенций
1	2		
Введение	Основные понятия и терминология безопасности жизнедеятельности. Основные задачи безопасности жизнедеятельности	1	ОК 01. - ОК 09
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени и организация защиты населения			
Тема 1.1. Организация государственной системы безопасности жизнедеятельности человека, общества и государства	Основные сферы государственных интересов России. Элементы национальной безопасности. Проблемы и задачи, стоящие перед человечеством в области БЖ. Характеристики ЧС мирного и военного времени, источники их возникновения. Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести последствий. Основные источники ЧС военного характера - современные средства поражения	2	ОК 01. - ОК 09
	Практическое занятие № 1 Разработать алгоритм последовательности действий населения при объявлении режима ЧС Практическое занятие № 2 Заполнение таблицы «Основные виды причин природных ЧС по регионам в порядке повторяемости» Практическое занятие № 3 Дать характеристику по предоставленной ЧС по трем признакам (классификациям) – причине возникновения, временным характеристикам, масштабам и тяжести последствий	8	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.2. Организационные основы по защите населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени	Законодательные основы обеспечения БЖ населения и объектов экономики. МЧС России - федеральный орган управления в области защиты населения, территории и объектов экономики от ЧС. Основные задачи МЧС России в области Гражданской обороны (ГО). Российская система по ЧС (РСЧС), назначение, основные задачи, силы и средства. ГО, ее структура и задачи по защите населения и ликвидации последствий ЧС.	2	ОК 01. - ОК 09
	Практическое занятие № 4 Составить опись средств индивидуальной защиты и расписать порядок использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения от ЧС. Практическое занятие № 5 Отметьте рекомендации по поведению человека, соответствующие природным опасностям (по предоставленной таблице)	4	

	Самостоятельная работа		
Тема 1.3. Организация защиты населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени	Деятельность государства в области защиты населения и объектов экономики. Инженерная защита населения от ЧС, порядок их использования. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Применение индивидуальных средств защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в ЧС. Организация аварийно-спасательных работ в зонах ЧС.	2	ОК 01. - ОК 09
	Практическое занятие № 6 Составить план в организации аварийно-спасательных работ и выполнение неотложных работ при ликвидации ЧС.	6	
	Практическое занятие № 7 Решение ситуационной задачи «Действия при захвате заложников»		
	Самостоятельная работа	-	
Контрольная работа на тему: «Защиты населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени»		1	
Тема 1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики	Общие понятия об устойчивости объектов экономики. Выявление и оценка обстановки при ЧС. Защита рабочих и служащих, повышение надежности инженерных сооружений. Экономические последствия и материальные затраты при ликвидации последствий ЧС	2	ОК 01. - ОК 09
	Практическое занятие № 8 Составить план о выполнении эвакуационных мероприятий.	6	
	Практическое занятие № 9 Составление перечня технических средств самозащиты и обеспечения безопасности предприятия		
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 2. Основы военной службы			
Тема 2.1. Основы обороны государства	Обеспечение военной безопасности - военного элемента национальной безопасности России. Основные угрозы (внутренние и внешние) безопасности России. Терроризм – как серьезная угроза мирового масштаба. Военная доктрина РФ, военная организация государства, ее руководство. Вооруженные Силы РФ - основы обороны, виды, рода войск, силы Флота, другие войска и их назначение. Основные задачи современных Вооруженных Сил России	2	ОК 01. - ОК 09
	Практическое занятие № 10 Военная организация государства. Виды ВС РФ, рода войск и силы флота, их предназначение и особенности прохождения службы.	6	
	Практическое занятие № 11 Выявление правовой основы и главных направлений обеспечения национальной безопасности России		
	Самостоятельная работа	-	

Тема 2.2. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы	Правовые основы военной службы. Военная обязанность. Прохождение службы по призыву и по контракту. Альтернативная гражданская служба (АГС). Требование воинской деятельности. Воинская дисциплина, Уставы ВС РФ, уголовная ответственность за преступления против службы	2	ОК 01. - ОК 09
	Практическое занятие № 12 Выявление порядка подготовки военных кадров для Вооружённых Сил Российской Федерации	4	
	Практическое занятие № 13 Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2.3. Основы военно-патриотического воспитания молодежи	Боевые традиции ВС РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество, кодекс войскового товарищества - основа боевой готовности войск. Символы воинской чести. Боевое Знамя, Дни воинской славы, ордена - символы воинской чести, доблести и славы. Ритуалы ВС РФ	3	ОК 01. - ОК 09
	Практическое занятие № 14 Отработка порядка приема Военной присяги	6	
	Практическое занятие № 15 Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов		
	Самостоятельная работ	-	
Раздел 3 Основы медицинских знаний и здорового образа жизни			
Тема 3.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения нации	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Физическое и духовное здоровье, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека, формирование здорового общества. Демографическая ситуация в России. Факторы, формирующие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье. Правовые основы оказания первой медицинской помощи, оказание первой медицинской помощи при ранениях и травмах	4	ОК 01. - ОК 09
	Практическое занятие № 16 Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях и ожогах.	8	
	Практическое занятие № 17 Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах и отравлении химически опасными веществами.		
	Практическое занятие № 18 Отработка навыков оказания реанимационной помощи		
	Самостоятельная работа:	6	

		2	
	Bcero:	68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основ безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- стенды и плакаты по тематике:
 - символы России;
 - погоны и знаки различия Вооруженных сил Российской Федерации;
 - вооружение и боевая техника ВС РФ;
 - огневая подготовка и стрелковое оружие ВС РФ;
 - медицинская подготовка и оказание первой медицинской помощи; средства пожаротушения;
 - порядок действий при чрезвычайных ситуациях;
- компасы и учебные карты;
- дозиметры бытовые, противогазы ППГ-7.
- ОЗК—1шт;
- Слайд-проектор -1шт;
- Макет АК 74 -2шт;
- Макет для оказания первой помощи «Максим» -1шт (или аналог);
- Носилки медицинские -1шт.;
- Комплект фильмов по ОБЖ;
- Комплект обучающих таблиц-плакатов по ОБЖ по темам программы - 15 шт.

Технические средства обучения:

- проектор и комплекты слайдов и/или плакатов:
 - подростковая наркомания;
 - ядовитые растения и животные;
 - террористическая опасность;
 - действия населения при авариях и катастрофах техногенного характера;
 - действия населения при стихийных бедствиях;
 - единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.

Электронный тир.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Полиевский С.А.. - М.: Academia, 2018. - 96 с.
2. Бондаренко, В.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. - М.: Риор, 2018. - 448 с
3. Горькова Н. В., Фетисов А. Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО/ Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2
4. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с.
5. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика : учебное пособие для спо / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4.
6. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/43460>
2. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09774-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452983>
3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/465937>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с.

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с.
3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7.
4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с.
5. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с.
6. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 287 с.
7. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, самостоятельных (внеаудиторных) работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умение организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Организация мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Практическая работа
Умение предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Составление плана профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Практическая работа
Умение использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Применение средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Практическая работа
Умение применять первичные средства пожаротушения	Правильность применения первичных средств пожаротушения	Практическая работа
Умение применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	Правильно применять профессиональные знания в будущем в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	Практическая работа
Умение владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях	Применение способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях	Практическая работа
Умение оказывать первую помощь пострадавшим	Правильное оказание первой помощи пострадавшим	Практическая работа
Знание принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	Выбор мер обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	Тестирование

Знание основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	Определение принципов снижения вероятности реализации основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту.	Тестирование
Знание порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим	Выполнение правил оказания первой помощи пострадавшим	Тестирование
Знание задач и основных мероприятий гражданской обороны	Составление плана основных мероприятий гражданской обороны	Тестирование
Знание способов защиты населения от оружия массового поражения	Порядок применения способов защиты населения от оружия массового поражения	Тестирование
Знание снаряжений, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям среднего профессионального образования	Правила применения снаряжения, состоящего на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям среднего профессионального образования	Тестирование