

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 Инженерная графика»	2
«ОП.02 Техническая механика»	16
«ОП.03 Материаловедение»	30
«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»	44
«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»	59
«ОП.06 Технология машиностроения»	76
«ОП.07 Охрана труда»	91
«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»	101
«ОП.09 Технологическое оборудование»	114
«ОП.10 Технологическая оснастка»	129
«ОП.11 Экономика организации»	144
«ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»	157
«ОП.12 Основы социально-правовых знаний»	169
«ОП.13 Допуски и посадки»	182
«СГ.01 История России	197
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»	208
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»	229
«СГ.04 Физическая культура»	248
«СГ.04 Адаптивная физическая культура»	264
«СГ.05 Основы бережливого производства»	278
«СГ.06 Основы финансовой грамотности»	289

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Инженерная графика»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документации для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей.

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации;	

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов правила построения устных сообщений.	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения,	виды конструкторской и технологической документации,	применения конструкторской документации для

	анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов.	проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
--	--	---	--

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	32
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	72	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		20/12	
Тема 1.1. Требования государственных стандартов (ЕСКД, ЕСТД)	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Краткие сведения о развитии инженерной графики. Требования государственных стандартов: Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). Общие сведения о стандартах.	2/0	
Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Краткие сведения о развитии инженерной графики. Основные сведения по оформлению чертежей. Изучение форматов чертежей (основные и дополнительные) ГОСТ 2.301-68. Масштабы (определение, обозначение и их применение), ГОСТ 2.302 – 68.	2/0	
Тема 1.3. Геометрическое черчение	Содержание	8/6	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Линии чертежа. Вычерчивание линий. Чертежный шрифт. Основная надпись чертежа. Правила нанесения размеров на чертежах. Техника и принципы нанесения размеров. Общие требования нанесения размеров.	2/0	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №1. Вычерчивание линий.	2/2	
	Практическое занятие №2. Шрифт чертежный и выполнение надписей на чертежах.	2/2	
	Практическое занятие №3. Нанесение размеров на чертежах.	2/2	
Тема 1.4. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание	8/6	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении.	2/0	

	Построение правильных многоугольников. Деление окружностей на части.		
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	2/2	
	Практическое занятие №5. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.	2/2	
	Практическое занятие №6. Сопряжения двух прямых. Сопряжения двух окружностей. Сопряжение окружности и прямой.	2/2	
Раздел 2. Проекционное черчение		22/10	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Методы проецирования. Проецирование точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Координатный угол.	2/0	
Тема 2.2. Комплексный чертеж и наглядное изображение точки	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Обозначение плоскостей проекций и осей. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Расположение точек относительно плоскостей проекций. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №7. Комплексный чертеж точки. Расположение точек относительно плоскостей проекций.	2/2	
	Практическое занятие №8. Проецирование отрезка на плоскости проекций.	2/2	
Тема 2.3. Общие понятия об аксонометрических проекциях	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрии, аксонометрические оси и коэффициент искажения.	2/0	
Тема 2.4. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Аксонометрические проекции. Комплексный чертеж и аксонометрия плоской фигуры. Комплексный чертеж и аксонометрия геометрических тел. Прямой цилиндр и конус.	2/0	

	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №9. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрических проекциях.	2/2	
	Практическое занятие №10. Проецирование геометрических тел.	2/2	
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение действительной величины фигуры сечения способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №11. Комплексный чертеж и аксонометрия геометрических тел. Призма и пирамида.	2/2	
Тема 2.6. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях	Содержание	2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Построение развертки поверхности усеченного тела.	2/0	
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		24/10	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Общие сведения о машиностроительных чертежах. Общие правила разработки и оформления конструкторской документации. Назначение машиностроительного чертежа. Виды: основные, дополнительные, местные. Изображение, расположение и обозначение на чертежах.	2/0	
Тема 3.2. Машиностроительное черчение	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Построение чертежа модели, имеющей плоскость симметрии. Построение изометрии модели по комплексному чертежу. Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №12. Построение основных видов модели по аксонометрической проекции. Простые разрезы: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный, местный.	2/2	

	Практическое занятие №13. Изображение, расположение и обозначение на чертежах простых разрезов. Соединение части вида и части разреза на чертежах.	2/2	
Тема 3.3. Особые случаи изображения разрезов	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Особые случаи изображения разрезов. Разрез вдоль тонкой стенки. Сложные разрезы. Сложный ступенчатый разрез. Сложные разрезы. Сложный ломаный разрез. Сечения. Выполнение сечений по аксонометрии детали.	2/0	
Тема 3.4. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Правила чтения сборочных чертежей и схем. Чтение сборочных чертежей и схем. Анализ сборочного чертежа, Определение формы деталей по изображениям. Выявление видов соединений. Деталировка.	2/0	
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение крепежных резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений. Изображение, выполнение и обозначение на чертежах соединений неразъемных.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №14. Изображение и обозначение сварных соединений на чертеже.	2/2	
Тема 3.6. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Резьба, резьбовые изделия. Классификация резьбы. Изображения профилей резьбы. Изображение и обозначение резьбы наружной. Изображение и обозначение резьбы внутренней. Классификация механических передач. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68.	2/0	

Тема 3.7. Эскиз деталей, рабочий чертеж, сборочный чертеж	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Содержание и последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей. Технические требования к рабочим чертежам. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Сборочные чертежи. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей. Общие правила чтения и выполнения. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №15. Выполнение эскиза детали с натуры.	2/2	
	Практическое занятие №16. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Чтение конструкторской и технологической документации.	2/2	
Раздел 4. Введение в машинную графику		4/0	
Тема 4.1. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Виды САПР. Двухмерное и трехмерное проектирование. Изображение сборочных единиц.	2/0	
Тема 4.2. Введение в КОМПАС-3D	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК1.1
	Элементы интерфейса. Настройка рабочего пространства. Создание и сохранение нового документа. Работа с геометрическими примитивами. Построение контуров. Построение простых элементов. Построение окружностей и дуг. Детализировочный чертёж. Создание модели с использованием операций вырезания.	2/0	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		72/32	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
- доска меловая (290 см);
- сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
- проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
- демонстрационный материал по разделам курсов «Инженерная графика»;
- типовые детали для черчения;
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2236172> (дата обращения: 14.05.2026).
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213286> (дата обращения: 14.05.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Шитов, В. Н. Компьютерная графика: Компас-3 v22: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 258 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2180075. - ISBN 978-5-16-020516-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2180075> (дата обращения: 14.05.2026).

3.2.2. Дополнительные издания

1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114> (дата обращения: 14.05.2026).
2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИНФРА-М, 2026.

— 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-021449-8. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2225954> (дата обращения: 14.05.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; -правила оформления документов	- перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; - выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; - находит натуральную величину фигуры сечения; - по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта; - перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали; -перечисляет способы графического представления объектов; перечисляет условные обозначения; -выполняет эскизы деталей, подбирая условные обозначения элементов; -перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; -по заданным параметрам выполняет чертежи в	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и заданий дифференцированного зачета.

правила построения устных сообщений; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности; - виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов. <u>Умеет:</u> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД.	
--	--	--

оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	- расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; - выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела; - строит проекции точек, используя дополнительные построения; - выбирает масштаб; - определяет минимальное количество видов и разрезов; - определяет главный вид; - оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД.	
--	---	--

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента. <u>Владеет навыками:</u> применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента.		
--	--	--

Приложение 2.2
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Техническая механика»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Техническая механика» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Техническая механика»: формирование у обучающихся способностей организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; формирование знаний и умений в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.02 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

	действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.5.	определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение; производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; читать кинематические схемы.	виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; методика расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации.	- определения напряжения в конструкционных элементах; - выполнения расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	36
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	72	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)		30/14	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные разделы теоретической механики (статика, кинематика, динамика), сопротивление материалов, детали машин. Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила: её модуль, направление и точка приложения, линия действия силы, система сил, эквивалентные системы сил. равнодействующая и уравнивающая силы.	2/0	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условия равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условия равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	2/20	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2/2	
	Практическое занятие №2. Решение задач на определение реакции связей графически.	2/2	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке.	2/0	

Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести площади простых геометрических фигур.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Определение центра тяжести площади плоских составных фигур.	2/2	
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Кинематика материальной точки	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный. Средняя скорость и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.	2/0	
Тема 1.6. Простейшие движения твердого тела	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения твёрдого тела.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №4. Решение задач на определение параметров движения точки.	2/2	
Тема 1.7. Основные понятия и аксиомы динамики, движение несвободной материальной точки	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Закон инерции. Основной закон динамики. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Основные задачи динамики. Свободная и несвободная материальные точки. Динамика материальной точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. Меры инертности тела при поступательном и вращательном движении. Определение моментов инерции вращающихся тел. Моменты инерции некоторых тел относительно оси вращения.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №5. Определение моментов инерции вращающихся тел.	2/2	

Тема 1.8. Трение. Работа и мощность	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Трение, его виды, роль трения в технике. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Условия и причины возникновения трения. Самоторможение механизмов. Влияние силы трения на работу механизмов. Антифрикционные материалы. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Мощность. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Кинетическая и потенциальная энергия.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №6. Определение коэффициента трения скольжения на наклонной плоскости.	2/2	
	Практическое занятие №7. Решение задач связанных с расчетом работы и мощности при поступательном и вращательном движении и определении КПД.	2/2	
Раздел 2. Прикладная механика		14/10	
Тема 2.1. Элементы кинематики механизмов	Содержание	8/6	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Определение передаточного отношения различных механических передач. Кинематические схемы, элементы кинематических схем. Чтение кинематических схем. Определение передаточного отношения и КПД цепи последовательно соединённых передач. Понятие о приводе. Кинематический расчёт привода.	2/0	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №8. Определение передаточного отношения различных механических передач.	2/2	
	Практическое занятие №9. Определение передаточного отношения и КПД цепи последовательно соединённых передач.	2/2	
	Практическое занятие №10. Выбор электродвигателя и кинематический расчёт привода.	2/2	
Тема 2.2. Основные задачи структурного и кинематического исследования механизмов	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Сложное движение точки. Задачи и методы кинематического анализа механизмов. Планы положений механизмов. Определение скоростей и ускорений точек звеньев методом планов (планы скоростей и ускорений). Кинематические диаграммы. Определение сил и моментов сил (пар сил), действующих в механизме. Общие сведения о динамическом анализе многозвенного механизма.	2/0	

	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №11. Определение скоростей и ускорений точек звеньев методом планов.	2/2	
	Практическое занятие №12. Определение сил и моментов сил (пар сил), действующих в механизме.	2/2	
Раздел 3. Сопротивление материалов		22/12	
Тема 3.1. Основные задачи сопротивления материалов	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Определение напряжений в конструктивных элементах.	2/0	
Тема 3.2. Растяжение и сжатие	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	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 расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №13. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса.	2/2	
	Практическое занятие №14. Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии.	2/2	
Тема 3.3. Кручение	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Кручение. 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. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.	2/0	

	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №15. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2/2	
Тема 3.4. Изгиб	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №16. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при изгибе.	2/2	
	Содержание	6/4	
Тема 3.5. Сложное сопротивление	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Внецентренное сжатие (растяжение). Косой изгиб. Изгиб с кручением. Изгиб с растяжением. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчеты на прочность при сочетании основных видов деформаций.	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК09; ПК 1.5
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №17. Расчеты на прочность при сочетании изгиба с растяжением (сжатием).	2/2	
	Практическое занятие №18. Расчеты на прочность при сочетании изгиба с кручением.	2/2	
	Всего	66	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Итого		72/36	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
 - рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
 - доска меловая (290 см);
 - сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
 - проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
 - ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
 - наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
 - демонстрационный материал по разделам курсов «Техническая механика»;
 - комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.
- Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабичева, И. В. Техническая механика: учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. — Москва: Русайнс, 2026. — 101 с. — ISBN 978-5-466-09652-1. — URL: <https://book.ru/book/959022> (дата обращения: 30.06.2026). — Текст: электронный.
2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213300> (дата обращения: 27.07.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212381> (дата обращения: 30.06.2026). – Режим доступа: по подписке.
4. Сербин, Е. П. Техническая механика: учебник / Е. П. Сербин. — Москва: КноРус, 2026. — 399 с. — ISBN 978-5-406-15434-2. — URL: <https://book.ru/book/959536> (дата обращения: 30.06.2026). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бусыгин, А. М. Основы теоретической механики: учебник / А. М. Бусыгин. — Москва: КноРус, 2026. — 226 с. — ISBN 978-5-406-15425-0. — URL: <https://book.ru/book/959674> (дата обращения: 30.06.2026). — Текст: электронный.

2. Волосухин, В. А. Теоретическая механика: учебное пособие / В. А. Волосухин, М. А. Бандурин. — Москва: Русайнс, 2024. — 402 с. — ISBN 978-5-466-06663-0. — URL: <https://book.ru/book/953776> (дата обращения: 30.06.2026). — Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	Демонстрирует знания видов движений и преобразующих движениях механизмов, видов износа и деформаций деталей и узлов, видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах, кинематики механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач, методики расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и экзаменационных заданий.

лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; методика расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации. <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Определяет напряжения в конструкционных элементах, определяет передаточное отношение, производит расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость, читает кинематические схемы.	
---	--	--

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение; производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; читать кинематические схемы.		
---	--	--

<u>Владеет навыками:</u> - определения напряжения в конструктивных элементах; - выполнения расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость.		
---	--	--

Приложение 2.3
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Материаловедение»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Материаловедение» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Материаловедение»: формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств, а также о современных методах получения и обработки металлов и неметаллических материалов путем литья, обработки давлением, сварки, резания и другими способами формообразования для получения заготовок и деталей заданной формы и размеров.

Дисциплина «ОП.03 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные	

	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
ПК 1.2 ПК 1.3	- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения на производстве; - выбирать способы соединения и обработки материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, исходя из их эксплуатационного назначения.	- строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей; - способы обработки материалов.	- выбора материалов на основе анализа их свойств для конкретного применения на производстве; - выбора способов соединения и обработки материалов и деталей.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	36
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	72	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения		30/14	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Введение. История материаловедения. Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов Тенденции и перспективы развития материаловедения.	2/0	
Тема 1.2. Общие сведения о строении вещества	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения Атом. Молекула. Металлическая связь. Фазовое состояние вещества. Газы и жидкости. Твердое тело.	2/0	
Тема 1.3. Кристаллическое строение металлов	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Классификация металлов. Характерные свойства металлов Этапы кристаллизации металлов. Диффузия. Строение металлического слитка. Основные дефекты кристаллического строения металлов.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. «Анализ процесса кристаллизации».	2/2	
Тема 1.4. Основные свойства материалов	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Коррозионная стойкость. Температурные характеристики. Электрические и магнитные свойства. Технологические свойства.	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №2. «Методы анализа качества материалов: микро и макро анализы, дефектоскопия».	2/2	
Тема 1.5. Основные методы определения свойств материалов	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу. Определение пластичности и её показатели.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2/2	
Тема 1.6. Металлические сплавы	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы. Классификация железоуглеродистых сплавов. Критические точки превращения в сплавах. Характеристика металлических сплавов.	2/0	
Тема 1.7. Диаграммы состояния	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода. Диаграммы состояния железо –углерод, железо – цементит. Диаграмма железо-цементит. Анализ компонентов. Характерные точки диаграммы. Фазы.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №3. Определение степени свободы сплавов и количественного соотношения структурных составляющих сплавов по диаграмме состояния.	2/2	
	Практическое занятие №4. Анализ сплавов определенной концентрации по диаграмме железо-цементит с описанием процессов, происходящих при медленном охлаждении или нагревании.	2/2	

Тема 1.8. Пластическая деформация	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов. Свойства пластически деформированных материалов.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Лабораторная работа №2. Определение основных характеристик прочности и пластичности при испытании на одноосное растяжение.	2/2	
	Практическое занятие №5. Определение ударной вязкости.	2/2	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		40/22	
Тема 2.1. Стали	Содержание	8/6	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №6. Анализ структуры и свойств углеродистых сталей.	2/2	
	Практическое занятие №7. Анализ структуры и свойств сталей с особыми свойствами и твердых сплавов.	2/2	
	Практическое занятие №8. Расшифровка различных марок сталей. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.	2/2	
Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Понятие термической обработки металлов и сплавов. Общие сведения о термической обработке. Превращения в стали при нагревании, при охлаждении. Виды термообработки, требования к термообработке. Классификация видов термической обработки. Оборудование для термической обработки.	2/0	
Тема 2.3. Технология термической обработки стали	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Закалка: выбор температуры закалки; режимы нагрева и охлаждения; закалочные среды. Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей. Дефекты закалки. Отпуск, назначение и применение. Старение. Химико-термическая	2/0	

	обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация.		
Тема 2.4. Коррозия металлов	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Сущность процесса коррозии. Виды коррозии. Причины коррозии. Коррозия сварного соединения. Коррозионная усталость. Экономический ущерб от коррозии и методы борьбы.	2/0	
Тема 2.5. Чугуны	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Чугуны: структура, свойства, область применения. Исходные материалы для производства чугуна. Основные химические элементы, входящие в состав чугуна. Их влияние на свойства чугуна. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство. Доменный процесс получения чугуна. Исходное сырье для производства чугуна.	2/0	
Тема 2.6. Классификация чугунов	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Классификация чугунов. Влияние примесей на свойства и структуру чугуна. Маркировка чугуна по ГОСТу. Антифрикционный чугун, маркировка и применение.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №9. Анализ структуры и свойств чугунов.	2/2	
	Практическое занятие №10. Расшифровка различных марок чугунов. Выбор марок чугунов на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.	2/2	
Тема 2.7. Неметаллические материалы	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Понятие неметаллических материалов. Классификация неметаллических материалов. Общие сведения о пластмассах. Способы их получения. Виды и состав пластмасс. Характеристика компонентов, входящих в состав пластмасс. Область применения и способы переработки пластмасс. Слоистые пластмассы. Свойства и область применения листовых пластмасс. Стеклопластики. Резина. Способы получения. Применение. Абразивные материалы, применение, методы получения. Лакокрасочные материалы, применение, методы получения.	2/0	

Тема 2.8. Композиционные материалы	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Композиционные материалы, свойства, область применения. Классификация композиционных материалов. Армированные пластики. Нетканые материалы. Методы получения композиционных материалов.	2/2	
Тема 2.9. Порошковые материалы	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Порошковые материалы, применение в промышленности. Классификация и виды порошковых материалов и изделий. Методы получения порошковых материалов.	2/0	
Тема 2.10. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация. Электрические свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы.	2/2	
Тема 2.11. Антифрикционные материалы	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Антифрикционные (подшипниковые) сплавы. Марки и химический состав антифрикционных сплавов.	2/2	
Тема 2.12. Инструментальные материалы	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам. Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям. Классификация сталей по назначению и свойствам.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №11. Маркировка твердых сплавов. Подбор твердых сплавов для режущих инструментов.	2/2	
Тема 2.13. Сверхтвердые материалы	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства. Метод получения нитрида бора. Применение в промышленности кубического нитрида бора.	2/2	

Тема 2.14. Основные способы обработки материалов	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2; ПК 1.3
	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения. Обработка металлов давлением. Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная.	2/2	
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		2	
Всего		72/36	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
 - рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
 - доска меловая (290 см);
 - сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
 - проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
 - ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
 - наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
 - лабораторные установки по разделам курсов «Материаловедение»;
 - демонстрационный материал по разделам курсов «Материаловедение»;
 - комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.
- Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: учебник: в 2 книгах. Книга 1. Строение материалов и технология их производства / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский, Т.В. Тарасова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 250 с. — DOI 10.12737/1143245. - ISBN 978-5-16-022208-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2256964> (дата обращения: 28.07.2026).

2. Материаловедение: учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко; под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 151 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/978. - ISBN 978-5-16-016094-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212372> (дата обращения: 28.07.2026).

3. Черепашин, А. А. Материаловедение: учебник / А.А. Черепашин. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2025. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169731> (дата обращения: 28.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Давыдова, И. С. Материаловедение: Учебное пособие / Давыдова И. С., Максина Е. Л. - 2-е изд. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2027. - 228 с. (ВО: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01222-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2266154> (дата обращения: 28.07.2026).

2. Материаловедение: учебник / В.Н. Гадалов, С.В. Сафонов, Д.Н. Романенко [и др.]. — Москва: АРГАМАК-МЕДИА: ИНФРА-М, 2026. — 272 с. — (Высшая школа). - ISBN 978-5-00024-017-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2219567> (дата обращения: 28.07.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения на производстве; выбирает способы соединения материалов и деталей; назначает способы и режимы упрочения деталей испособы их восстановления; демонстрирует знания строения и свойств машиностроительных материалов; демонстрирует знания методов оценки свойств машиностроительных материалов и области их применения.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, лабораторных работ, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и заданий дифференцированного зачета.

- строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей; - способы обработки материалов. <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных		
---	--	--

технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения на производстве; - выбирать способы соединения и обработки материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, исходя из их эксплуатационного назначения. <u>Владеет навыками:</u> - выбора материалов на основе анализа их свойств для конкретного применения на производстве; - выбора способов соединения и обработки материалов и деталей.		
--	--	--

Приложение 2.4
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»: усвоение теоретических знаний в области основ метрологии, стандартизации и сертификации, приобретения умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами.

Дисциплина «ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с	

	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
ПК 3.5	- выполнять технические измерения; - осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; - указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; - пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; - рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности.	- основные понятия, термины и определения; - средства метрологии, стандартизации и сертификации; - профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; - показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации.	- выполнения технических измерений; - использования стандартов и других нормативных документов в профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	56	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	56	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы стандартизации		18/4	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Роль и место дисциплины в сфере профессиональной деятельности. Содержание дисциплины. Основные понятия и термины.	2/0	
Тема 1.2. Система стандартизации	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Стандартизация и экология Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Работа со стандартами системы стандартизации в РФ.	2/2	
Тема 1.3. Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №2. Анализ комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД. Оформление документации.	2/2	

Тема 1.4. Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК).	2/0	
Тема 1.5. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	2/0	
Тема 1.6. Информационное и правовое обеспечение стандартизации	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Опубликование и распространение документов в области стандартизации. Государственная система каталогизации продукции. Классификация и кодирование технико-экономической и социальной информации. Разработка и применение технических условий.	2/0	
Тема 1.7. Экономическое обоснование стандартизации	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.	2/0	
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли		20/8	
Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	2/0	
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Понятие и виды взаимозаменяемости. Факторы, влияющие на погрешность обработки и измерения. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.	2/0	

Тема 2.3. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.	2/2	
Тема 2.4. Нормирование точности формы и расположения поверхностей	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Нормирование точности формы и расположения поверхностей. Основные понятия о допусках формы и расположения. Обозначение допуска формы и расположения на чертежах. Расчет погрешностей измерений.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №1. Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	2/2	
Тема 2.5. Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности. Параметры шероховатостей. Волнистость поверхности.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №4. Измерение параметров шероховатости поверхности.	2/2	

Тема 2.6. Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №5. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	2/2	
Раздел 3. Основы метрологии		10/4	
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.	2/0	
Тема 3.2. Связи и характеристики основных элементов измерения	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Критерии качества измерений. Международная система единиц (система СИ). Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2/0	
Тема 3.3. Средства измерения	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Классы точности средств измерения. Обработка результатов измерений. Метрологические показатели средств измерений. Точность методов и результатов измерений. Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры.	2/0	

	Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №6. Выбор средств измерений. Анализ методов поверок средств измерений.	2/2	
	Практическое занятие №7. Нахождение грубых погрешностей по результатам нескольких измерений физических величин.	2/2	
Раздел 4. Управление качеством продукции и сертификация		6/0	
Тема 4.1. Основы управления качеством	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции, планирование потребностей, проектирование и разработка продукции и процессов. Системы менеджмента качества. Менеджмент ресурсов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.	2/0	
Тема 4.2. Сертификация	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2/0	
Тема 4.3. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Назначение и объекты добровольного подтверждения соответствия. Система добровольной сертификации. Сертификат и знак соответствия в системе добровольной сертификации. Декларирование соответствия. Сертификат соответствия. Организация обязательной сертификации.	2/0	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		56/16	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стол (140х60х80), кресло (700х700х1110-1240 мм.));
- доска меловая (290 см);
- сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
- проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
- доска магнитно-маркерная (диагональ 150 см.);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
- автоматизированное рабочее место ученика с выходом в интернет. ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
- МФУ HP LaserJet Pro MFP M428dw;
- доска интерактивная (диагональ 200 см);
- лабораторное оборудование по темам занятий (бесшкальные инструменты; микрометрические инструменты; штангенинструменты; калибры; индикаторы часового типа; индикаторные нутромеры; образцы деталей).

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2027. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021143-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2265443> (дата обращения: 28.07.2026).

2. Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / А.А. Канке, И.П. Кошечая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1239425. - ISBN 978-5-16-016811-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2262007> (дата обращения: 28.07.2026).

3. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение: учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2025. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2164371> (дата обращения: 28.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Эрастов, В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23696. - ISBN 978-5-16-012324-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2239134> (дата обращения: 28.07.2026).

2. Иванов, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.А. Иванов, А.И. Ковчик, А.С. Столяров; под общ. ред. В.В. Ефремова. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 523 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015048-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2224168> (дата обращения: 28.07.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию;	демонстрирует знания основных понятий, терминов и определений, средств метрологии, стандартизации и сертификации; выполняет технические измерения; осознанно выбирает средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивает поддержание качества работ; указывает в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; пользуется таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; рассчитывает соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, лабораторных работ, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и заданий дифференцированного зачета.

возможные траектории профессионального развития и самообразования; основные понятия, термины и определения; средства метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; показатели качества и методы их оценки; системы и схемы сертификации. <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;		
---	--	--

структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выполнять технические измерения; осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том		
--	--	--

числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности. <u>Владеет навыками:</u> - выполнения технических измерений; - использования стандартов и других нормативных документов в профессиональной деятельности.		
--	--	--

Приложение 2.5
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»: формирование знаний и умений в области методов формообразования заготовок, основных методов обработки металлов, методики и расчета рациональных режимов резания при различных видах обработки.

Дисциплина «ОП.05 Процессы формообразования и инструменты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
ПК 1.2	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства.	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку.	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3.	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей.	порядок расчёта режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств.	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	72	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Горячая обработка материалов		8/2	
Тема 1.1. Роль процессов формообразования в машиностроении. Литейное производство	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Виды формообразования: обработка резанием, обработка методом пластического деформирования, обработка электрофизическими и электромеханическими методами, горячая обработка, лазерная и плазменная обработка. Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин. Развитие науки и практики формообразования материалов. 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 многоразовые формы. Основные элементы литейного производства.	2/0	
Тема 1.2. Обработка материалов давлением (ОМД)	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность. Назначение нагрева. Режимы нагрева металлов. Получение машиностроительных профилей. Основные виды горячей объемной штамповки. Разработка по чертежу готовой детали для получения поковки горячей объемной штамповкой на кривошипном горячештамповочном прессе в открытом штампе. Производство изделий из металла в твердожидком состоянии.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Разработка чертежа штампованной поковки.	2/2	
Тема 1.3. Сварочное производство. Пайка и склеивание	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов, электрическая дуга, электроды, технология ручной электродуговой сварки. Сварка под флюсом. Понятие о сварке в среде защитных газов. Газовая сварка. Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов. Пайка.	2/0	

	Виды припоя и их марки по ГОСТу. Технологический процесс пайки металла. Склеивание. Технологический процесс склеивания. Основные виды брака при сварке и пайки металлов. Специальные виды сварки.		
Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием		16/10	
Тема 2.1. Геометрия токарного резца. Элементы режимов резания	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Назначение токарных резцов, классификация, конструкция, разновидности режущего инструмента. Приборы и инструменты для измерения углов резца. Резцы с механическим креплением многогранных неперетачиваемых твердосплавных и минералокерамических пластин. Способы крепления режущих пластин к державке. Резцы со сменными рабочими головками. Фасонные резцы: стержневые, круглые (дисковые), призматические. Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания. Частота вращения заготовки. Основное (машинное) время обработки. Расчетная длина обработки. Производительность резца. Анализ формул основного времени и производительность труда при точении.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №2. Измерение геометрических параметров токарного резца. Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий от условий обработки.	2/2	
	Практическое занятие №3. Расчет режимов резания при точении.	2/2	
Тема 2.2. Физические явления при токарной обработке	Содержание	8/6	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Применение смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС). Вибрации при стружкообразовании. Явления усадки стружки. Явление наклепа на обработанной поверхности в процессе стружкообразования. Сопротивление резанию при токарной обработке. Влияние различных факторов на силу резания. Мощность резания, необходимая для резания N рез. Тепловыделение при резании металлов в процессе стружкообразования (температура резания), источники образования тепла. Стойкость резца. Нормативы износа и стойкости резца. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №4. Определение коэффициентов в формулах составляющих сил резания по справочным таблицам.	2/2	
	Практическое занятие №5. Расчет составляющих сил резания по эмпирическим формулам с использованием ПЭВМ.	2/2	

	Практическое занятие №6. Определение поправочных коэффициентов при расчете скорости по справочным таблицам.	2/2	
Тема 2.3. Обработка строганием и долблением	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Процессы строгания и долбления. Элементы режимов резания при строгании и долблении. Основное (машинное) время, мощность резания. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов.	2/0	
Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием		8/4	
Тема 3.1. Обработка материалов сверлением	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при сверлении. Физические особенности процесса сверления. Силы, действующие на сверло. Момент сверления. Режущий инструмент для сверления. Твердосплавные сверла. Сверла с механическим креплением многогранных режущих пластин. Сверла для глубокого сверления. Кольцевые (трепанирующие) сверла. Трубочатые алмазные сверла. Износ сверл. Рассверливание отверстий. Основное (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №7. Анализ конструкции и геометрических параметров спиральных сверл и сверл с двойной заточкой.	2/2	
Тема 3.2. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования. Особенности процессов развертывания. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при развертывании. Конструкция и геометрия разверток. Особенности геометрии разверток для обработки вязких и хрупких материалов. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при зенкеровании. Конструкция и геометрические параметры зенкеров. Силы резания и вращающий момент при зенкеровании. Износ зенкеров. Силы резания и вращающий момент при развертывании. Износ разверток. Основное (машинное) время при развертывании. Назначение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании на станках с ЧПУ. Рациональная эксплуатация сверл, зенкеров и разверток.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №8. Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании.	2/2	

Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием		6/4	
Тема 4.1. Обработка материалов цилиндрическими и торцевыми фрезами	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Основное (машинное) время при фрезеровании различными видами фрез. Мощность резания при фрезеровании. Геометрия торцевых фрез. Силы, действующие на фрезу и деталь. Износ торцевых фрез.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №9. Анализ конструкции и геометрических параметров торцевой, концевой, дисковой фрез.	2/2	
	Практическое занятие №10. Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании.	2/2	
Раздел 5. Резьбонарезание		4/2	
Тема 5.1. Нарезание резьбы резцами, метчиками и плашками, фрезами	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Геометрия резьбового резца. Элементы режимов резания. Схемы нарезания резьбы резцом. Основное (машинное) время. Сущность нарезания резьб плашками и метчиками. Классификация метчиков и плашек. Конструкция и геометрические параметры метчика и плашки. Элементы режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками. Износ плашек и метчиков. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время. Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы. Элементы резания при резьбофрезеровании. Основное (машинное) время резьбонарезания с учетом пути врезания. Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами. Конструкция и геометрия фрез. Элементы резания. Основное (машинное) время.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №11. Расчет элементов режимов резания для нарезания наружной и внутренней резьбы.	2/2	
Раздел 6. Зубонарезание		4/2	
Тема 6.1. Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования и методом обкатки	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	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. Сущность метода обкатки. Конструкция и геометрия червячной пары. Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время при зубофрезеровании. Износ червячных фрез.	2/0	

	Нарезание косозубых колес. Нарезание червячных колес. Конструкция и геометрия, параметры долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Износ долбяков. Мощность резания при зубодолблении. Нарезание косозубых и шевронных колес методом зубодолбления. Шевингование зубчатых колес. Нарезание конических колес со спиральными зубьями сборными зубофрезерными головками. Общие сведения о зубопротягивании. Выбор режимов резания при нарезании зубчатых колес дисковыми и пальцевыми модульными фрезами. Выбор режимов резания при зубофрезеровании червячными модульными фрезами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №12. Аналитический и табличный способ определения режимов резания при зубодолблении.	2/2	
Раздел 7. Протягивание		6/4	
Тема 7.1. Процесс протягивания	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Подача на зуб при протягивании. Износ протяжек. Мощность протягивания. Схемы резания при протягивании. Техника безопасности при протягивании.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №13. Расчет и определение рациональных режимов резания при протягивании.	2/2	
	Практическое занятие №14. Расчет и конструирование протяжек.	2/2	
Раздел 8. Шлифование		8/8	
Тема 8.1. Абразивные инструменты и процесс шлифования	Содержание	8/8	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Характеристики брусков, сегментов и абразивных головок, шлифовальной шкурки и ленты. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, бруски, сегменты, шкурки, порошки, их характеристики и маркировка. Виды шлифования. Наружное круглое шлифование методом врезания (глубинным методом), методом радиальной подачи. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования. Элементы резания и машинное время при плоском	2/2	

	шлифовании торцом круга, периферией круга. Наружное бесцентровое шлифование методом радиальной и продольной подачи. Специальные виды шлифования. Шлифование резьб. Шлифование зубьев шестерен. Шлифование шлицев. Износ абразивных кругов. Правка круга алмазными карандашами и специальными шарошками. Фасонное шлифование. Доводочные процессы. Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Станки и приспособления для суперфиниширования и хонингования. Элементы резания при суперфинишировании и хонинговании. Достижимая степень шероховатости. Основное (машинное) время. Притирка (лаппинг-процесс) ручная и механическая. Инструменты и пасты для притирки. Полировальные станки и приспособления. Режимы полирования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №15. Расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании методом продольной подачи.	2/2	
	Практическое занятие №16. Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования.	2/2	
	Практическое занятие №17. Полирование абразивными шкурками, лентами, пастами, порошками.	2/2	
Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования		2/2	
Тема 9.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей. Калибрование отверстий. Накатывание рифлений.	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТу. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком. Особенности обкатывания переходных поверхностей (галтелей). Конструкции роликовых и шариковых приспособлений и инструментов для обкатывания и раскатывания. Шероховатость поверхности, достигаемая при ППД. Режимы обработки. Определение усилия обкатывания. Режимы обработки, СОТС. Вибрационная обработка методом пластической деформации. Применяемые приспособления и инструменты. Источник вибрации. Режимы обработки, СОТС. Применение метчиков - раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицев. Применяемые инструменты. Режимы обработки и СОТС. Физическая сущность процесса калибрования отверстий методами пластической деформации. Типовые схемы. Калибрование отверстий шариком, калибрующей оправкой (дорном), деформирующей протяжкой или прошивкой.	2/2	

	Накатывание рифлений. Накатные ролики. Режимы накатывания и СОТС. Холодное выдавливание. Сущность процесса, применяемое оборудование и инструмент. Режимы обработки и СОТС.		
Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки		4/2	
Тема 10.1. Электрофизические и электрохимические методы обработки	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Электроконтактная обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. Электроимпульсная обработка. Анодно-механическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. Электрогидравлическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости. Режимы обработки. Электрохимическое фрезерование. Состав рабочей жидкости.	2/2	
Тема 10.2. Обработка металлов когерентными световыми лучами	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Физическая сущность обработки когерентным световым лучом (лазером). Область применения. Принципиальная схема и конструкция лазерной установки. Режимы обработки. Плазменная обработка.	2/0	
Всего		66/40	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Итого		72/40	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
- доска меловая (290 см);
- сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
- проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (кресло (700х700х1110-1240 мм.), стол (140х60х80));
- доска магнитно-маркерная (диагональ 150 см);
- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет. ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8, сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ, графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730, ПЗУ - SSD 256 ГБ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); -Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); программный комплекс T-FLEX PLM (CAM); программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения; среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic); ГОЛЬФСТРИМ Аскон;
- автоматизированное рабочее место ученика с выходом в интернет. ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8, сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ, графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730, ПЗУ - SSD 256 ГБ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); -Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); программный комплекс T-FLEX PLM (CAM); программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения; среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic); ГОЛЬФСТРИМ Аскон;
- МФУ (принтер, сканер, копир) ECOSYS M2040dn;
- доска интерактивная (диагональ 200 см);
- стационарный бесконтактный измерительный комплекс (3D сканер). Область сканирования: 30 -700 мм. Точность: 0.1мм. Экспорт файлов: OBJ, STL, ASC, PLY;
- ручной оптический сканер для оцифровки крупногабаритных объектов (размер объекта: от 20 до 2000 мм3, точность: от 0,02 мм, кол-во лазерных линий: 7);

- 3D принтер FDM + расходные материалы;
 - 3D принтер DLP + расходные материалы (объём построения: $131 \times 73 \times 165$ мм.
 - разрешение проектора: 2560×1440 пикселей, размер пикселя (XY): 51 мкм, минимальная толщина слоя: 10 мкм, длина волны: 405 нм; особенности: двойная линзовая система для равномерности, совместимость с разными типами смол);
 - УФ-камера для дополнительного отверждения моделей (длина волны: 365/385/405 нм, область засветки: $180 \times 200 \times 200$ мм, есть поворотный стол, система защиты (блокировка двери), два вентилятора для охлаждения, электропитание 100–240 В.);
 - технологическая оснастка и инструменты (установочные элементы приспособлений, зажимные устройства станочных приспособлений, направляющие элементы приспособлений, типовые приспособления для сверлильных станков).
- Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лаврентьев, А. М. Процессы формообразования и инструменты. Лабораторный практикум: учебное пособие / А. М. Лаврентьев, К. А. Быканова. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 140 с. - ISBN 978-5-9729-2026-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170416> (дата обращения: 29.07.2026).
2. Черепяхин, А. А. Процессы формообразования и инструменты: учебник / А.А. Черепяхин, В.В. Клепиков. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2026. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-43-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2215731> (дата обращения: 29.07.2026).
3. Фасхутдинов, А. И. Проектирование и процессы формообразования фрезерного инструмента: учебное пособие / А. И. Фасхутдинов, А. Г. Кондратов, В. Д. Могилевец. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 100 с. - ISBN 978-5-9729-1319-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2096920> (дата обращения: 29.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Рычков, Д. А. Процессы и операции формообразования: учебное пособие / Д. А. Рычков, А. С. Яшошкин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0999-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902777> (дата обращения: 29.07.2026).
2. Евсеев, Д. Г. Процессы и оборудование для формообразования деталей: учебное пособие / Д. Г. Евсеев, А. Ю. Попов. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 279 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895120> (дата обращения: 29.07.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию;	Демонстрирует знания видов и методы получения заготовок. Демонстрирует знания технологических процессов изготовления деталей машин, основ автоматизации технологических процессов и производств. Определяет виды и способы получения заготовок, оформляет чертежи заготовок для изготовления деталей, определяет тип производства. Анализирует и выбирает методы обработки поверхностей. Выполняет расчеты режимов резания, машинного времени при различных видах обработки.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и экзаменационных заданий.

возможные траектории профессионального развития и самообразования; виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку; порядок расчёта режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств. <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;		
--	--	--

выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства; проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей. <u>Владеет навыками:</u> выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; составления технологических маршрутов изготовления деталей и		
---	--	--

проектирования технологических операций.		
--	--	--

Приложение 2.6
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 Технология машиностроения»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Технология машиностроения» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Технология машиностроения»: формирование у обучающихся готовности к проектированию технологических процессов и реализации их в производстве, а также изучению основных понятий и определений в области машиностроительного производства, теории точности обработки поверхностей деталей машин и теории базирования заготовок и деталей машин.

Дисциплина «ОП.06 Технология машиностроения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации,	

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
ПК 1.2	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства.	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку.	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3.	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей.	порядок расчёта режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств.	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	102	58
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	108	58

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		50/28	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Содержание дисциплины «Технология машиностроения». История и перспективы развития машиностроительной отрасли. Роль дисциплины в профессиональной деятельности.	2/0	
Тема 1.2. Основные понятия и определения технологии машиностроения	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Основные понятия, определения и положения технологии машиностроения. Качество изделий. Производственный процесс. Технологический процесс. Виды и типы производства.	2/0	
Тема 1.3. Технологичность конструкции изделия	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Основы технологичности конструкции изделия. Качественная оценка технологичности конструкции изделия. Количественная оценка технологичности конструкции изделия.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №1. Качественная оценка изделия на технологичность.	2/2	
	Практическое занятие №2. Количественная оценка изделия на технологичность.	2/2	
Тема 1.4. Технологические процессы машиностроительного производства	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам.	2/0	

Тема 1.5. Структура технологического процесса обработки детали	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка. Технологические процессы производства типовых деталей и узлов.	2/0	
Тема 1.6. Способы получения заготовок	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок.	2/0	
Тема 1.7. Припуски на обработку	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам. Особенности расчета припусков на механическую обработку заготовок, подвергаемых термическому упрочнению.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №3. Расчёт припусков на механическую обработку.	4/4	
Тема 1.8. Схемы базирования	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №4. Выполнение схем базирования заготовок.	4/4	
Тема 1.9. Разработка технологических процессов	Содержание	18/16	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Расчёт коэффициента использования материала при изготовлении деталей. Выбор и обоснование способа получения заготовки для изготовления деталей. Разработка маршрутного техпроцесса изготовления детали. Разработка концентрированного и	2/0	

	дифференцированного вариантов техпроцесса изготовления деталей в зависимости от типа производства. Выбор оборудования, инструментов и расчет режимов резания для одной станочной операции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	Практическое занятие №5. Расчёт коэффициента использования материала при изготовлении деталей.	4/4	
	Практическое занятие №6. Выбор и обоснование способа получения заготовки для изготовления деталей.	4/4	
	Практическое занятие №7. Разработка маршрутного техпроцесса изготовления детали.	4/4	
	Практическое занятие №8. Выбор оборудования, инструментов и расчет режимов резания для одной станочной операции.	4/4	
Тема 1.10. Точность механической обработки	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Общие понятия. Погрешности, вызванные неточностью изготовления и износом металлообрабатывающего оборудования и инструмента. Погрешности, вызванные упругими деформациями технологической системы. Погрешности, вызванные температурными деформациями. Погрешности, вызванные остаточными напряжениями. Методы исследования точности обработки изделий.	2/0	
Тема 1.11. Качество поверхностного слоя изделий	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Основные понятия о качестве поверхностного слоя. Геометрические характеристики рельефа поверхности. Влияние шероховатости поверхностного слоя на эксплуатационные характеристики изделий. Влияние технологических факторов на значение параметров шероховатости. Физико-механическое состояние поверхностного слоя изделий.	2/0	

Раздел 2. Основы технического нормирования		14/10	
Тема 2.1. Затраты рабочего времени	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Затраты рабочего времени. Методы нормирования трудовых процессов. Штучное время. Штучно-калькуляционное время. Подготовительно-заключительное время на партию деталей.	2/0	
Тема 2.2. Методы исследования затрат рабочего времени	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Расчётно-аналитический метод исследования затрат рабочего времени. Изучение затрат рабочего времени при помощи наблюдений.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №9. Определение затрат рабочего времени расчётно-аналитическим методом.	2/2	
Тема 2.3. Нормирование трудовых процессов	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Нормирование трудовых процессов. Суммарный опытно-статистический метод. Укрупненный метод. Аналитический метод.	2/2	
Тема 2.4. Методика расчёта основного технологического времени при выполнении станочных операций	Содержание	6/6	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Понятие основного (технологического) времени. Формулы расчета основного технологического времени для различных видов обработки. Влияние режимов резания. Поправочные коэффициенты. Многопереходные операции. Методы нормирования.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №10. Расчёт основного технологического времени при выполнении станочных операций.	4/4	

Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		28/16	
Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Обработка цилиндрических и торцовых поверхностей. Обработка ступенчатых поверхностей. Обработка конических поверхностей. Обработка плоских поверхностей строганием и долблением. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Обработка плоских поверхностей протягиванием. Технологические процессы.	2/0	
Тема 3.2. Способы обработки отверстий	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Способы обработки отверстий. Сверление, зенкерование, развёртывание. Растачивание отверстий. Протягивание отверстий. Технологические процессы.	2/0	
Тема 3.3. Обработка деталей	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Нарезание резьбы плашками, головками и метчиками. Нарезание резьбы резцами. Вихревой метод нарезания резьбы. Резьбофрезерование. Накатывание резьбы. Фрезерование, строгание, протягивание. Накатывание шлицевой поверхности. Отделочные способы обработки зубчатых колес.	2/0	
Тема 3.4. Доводочные операции	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Технологические процессы шлифования поверхностей. Технологические процессы хонингования поверхностей. Технологические процессы суперфиниширования поверхностей. Технологические процессы доводки и полирования поверхностей.	2/0	
Тема 3.5. Обработка без снятия материала	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Технологические операции с использованием методов обработки без снятия материала. Специфика технологии обработки изделий без снятия материала. Технологические процессы обкатывания и раскатывания. Технологические процессы алмазного выглаживания. Технологические процессы объемного и поверхностного калибрования. Технологические операции с	2/0	

	использованием методов с нанесением материалов. Технологические операции с использованием методов комбинированных и совмещенных методов обработки.		
Тема 3.6. Оборудование для механической обработки заготовок	Содержание	18/16	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Классификация металлорежущих станков по виду обработки, по степени универсальности, по степени автоматизации, по точности. Назначение и типовые технологические возможности токарной группы станков (основные операции, типы резцов, особенности обработки валов, втулок, фланцев). Назначение и типовые технологические возможности фрезерной группы станков. Сверлильно-расточная группа. Шлифовальная группа и финишная обработка. Специализированные и многоцелевые станки. Станки с ЧПУ и их особенности. Приспособления и оснастка для механической обработки. Режущий инструмент: номенклатура и выбор. Измерительный инструмент и контроль качества. Критерии выбора оборудования под технологический процесс.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	Практическое занятие №11. Определение типа производства. Расчёт коэффициента закрепления операций.	4/4	
	Практическое занятие №12. Расчёт вспомогательного времени для различных видов станочных операций.	4/4	
	Практическое занятие №13. Расчёт штучного времени для различных видов станочных операций.	4/4	
	Практическое занятие №14. Определение подготовительно-заключительного времени на партию деталей с использованием справочно-нормативной литературы.	4/4	
Раздел 4. Сборка машин		10/4	
Тема 4.1. Технологический процесс сборки	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. Технологический процесс сборки и его элементы.	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №15. Разработка технологической схемы сборки изделия.	2/2	
Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Сборка типовых сборочных единиц. Классификация сборочных соединений. Механизация и автоматизация сборки.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №16. Сборка резьбовых соединений.	2/2	
Тема 4.3. Совершенствование технологической системы и ее элементов	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК1.2, ПК1.3
	Методика поиска эффективных конструкторско-технологических решений. Совершенствование процессов обработки и сборки. Анализ методов обработки. Пути повышения технологических возможностей.	2/0	
Всего		102/58	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Итого		108/58	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
 - рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
 - доска меловая (290 см);
 - сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
 - проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
 - ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
 - наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
 - комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.
- Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Клепиков, В. В. Технология машиностроения: учебник / В.В. Клепиков, А.Н. Бодров. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ, 2025. — 860 с.: ил. - ISBN 978-5-91134-251-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2222606> (дата обращения: 29.07.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Погонин, А. А. Технология машиностроения: учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 530 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1850693> (дата обращения: 29.07.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: учебное пособие / Х. М Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 253 с. - ISBN 978-5-7782-2291-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/548246> (дата обращения: 29.07.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Суслов, А. Г. Технология машиностроения + eПриложение: учебник / А. Г. Суслов, А. Н. Прокофьев. — Москва: КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — URL: <https://book.ru/book/942137>.
2. Технология машиностроения. Проектирование технологии изготовления деталей: учебное пособие / В. А. Лебедев, И. В. Давыдова, А. П. Шишкина, Е. Н. Колганова. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1298-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2100453> (дата обращения: 29.07.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;	Демонстрирует знания видов и типов производства. Демонстрирует знания технологических процессов изготовления деталей машин. Определяет виды и способы получения заготовок, определяет тип производства. Выбирает и обосновывает способы получения заготовки для изготовления деталей. Выполняет расчеты режимов резания, машинного времени, коэффициента использования материала при различных видах обработки. Выполняет схемы базирования. Выполняет расчёт припусков на механическую обработку. Разрабатывает технологические процессы. Разрабатывает технологические схемы сборки изделия.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и экзаменационных заданий.

порядок расчёта режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств. <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;		
--	--	--

применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства; проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей. <u>Владеет навыками:</u> выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.		
---	--	--

Приложение 2.7
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Охрана труда»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Охрана труда» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Охрана труда»: изучение основ трудового законодательства, обязанностей по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности на производстве, снижение факторов неблагоприятного воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов, обеспечение безопасности производственного процесса в производственной деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 07 ОК 08	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического	

	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ПК 5.4	организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.	правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении.	определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	36	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		14/2	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Структура и содержание дисциплины «Охрана труда». Основные принципы охраны труда. Роль дисциплины в профессиональной деятельности.	2/0	
Тема 1.2. Требования охраны труда	Содержание	2/0	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда.	2/0	
Тема 1.3. Государственное управление охраной труда	Содержание	2/0	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Государственная экспертиза условий труда. Специальная оценка условий труда. Надзор и контроль в области охраны труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда.	2/0	
Тема 1.4. Управление охраной труда в организациях	Содержание	2/0	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Основы системы управления охраной труда. Выявление, оценка и снижение профессиональных рисков. Обучение работников по охране труда. Медицинские осмотры работников. Особенности регулирования труда работников в возрасте до 18 лет. Культура в сфере охраны труда и поведенческий аудит.	2/0	
Тема 1.5. Обеспечение прав работников на охрану труда	Содержание	2/0	
	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда. Законодательство РФ в области охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.	2/0	

Тема 1.6. Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет	Содержание	4/2	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Причины возникновения несчастных случаев на производстве. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Анализ производственного травматизма. Расследование и учет профессиональных заболеваний. Анализ профессиональных заболеваний.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1	2/2	
Раздел 2. Производственная безопасность		10/4	
Тема 2.1. Производственный травматизм	Содержание	2/0	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Классификация опасных и вредных факторов. Классификация травм. Средства коллективной защиты от травм. Профилактика профессиональных заболеваний. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.	2/0	
Тема 2.2. Первая помощь пострадавшим	Содержание	4/2	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Первая помощь при несчастных случаях на производстве. Обучение оказанию первой помощи пострадавшим. Социальное страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №2. Оказание первой помощи при различных травмах.	2/2	
Тема 2.3. Безопасность технологических процессов	Содержание	4/2	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.	2/0	

	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	2/2	
Раздел 3. Производственная санитария		10/4	
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	Содержание	4/2	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии. Освещение производственных помещений. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации. Требования электробезопасности и пожарной безопасности.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №4. Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.	2/2	
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание	2/0	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.	2/0	
Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительной техникой	Содержание	4/2	ОК01, ОК07, ОК08, ПК5.4
	Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №5. Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ.	2/2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		36/10	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
 - рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
 - доска меловая (290 см);
 - сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
 - проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
 - ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
 - наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
 - комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.
- Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Графкина, М. В. Охрана труда в промышленности: учебник / М. В. Графкина. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. - 200 с. — ISBN 978-5-9729-2619-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2226250> (дата обращения: 29.07.2026).
2. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213277> (дата обращения: 29.07.2026).
3. Федоров, П. М. Охрана труда: практическое пособие / П. М. Федоров. — 7-е изд. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2026. — 152 с. - ISBN 978-5-369-01987-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2226031> (дата обращения: 29.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Коробко, В. И. Охрана труда: учебное пособие / В. И. Коробко. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0834-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902685> (дата обращения: 29.07.2026).
2. Корж, В. А. Охрана труда: учебное пособие / В. А. Корж, А. В. Фролов, А. С. Шевченко; под ред. А. В. Фролова. — Москва: КноРус, 2026. — 424 с. — ISBN 978-5-406-14868-6. — URL: <https://book.ru/book/959047> (дата обращения: 29.07.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении. <u>Умеет:</u> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную	Демонстрирует знания актуальной нормативно-правовой документации в области охраны труда. Демонстрирует знания правил и норм, обеспечивающих защиту жизни и сохранение здоровья человека. Организовывает рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда в соответствии с производственными задачами. Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользуется средствами профилактики перенапряжения. Пользуется средствами индивидуальной защиты. Оказывает первую помощь при различных видах травм.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и заданий дифференцированного зачета.

профессиональную терминологию; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. <u>Владеет навыками:</u> определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность		
--	--	--

показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства.		
--	--	--

Приложение 2.8
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»: приобретение знаний и умений для подготовки к освоению видов профессиональной деятельности, а также формирование общих и профессиональных компетенций.

Дисциплина «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 09	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).		
ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.3	применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры, математической статистики.	основы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры, математической статистики

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	36
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	72	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений		34/22	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Структура и содержание дисциплины «Математика в профессиональной деятельности». Цель и задачи дисциплины. Основные принципы охраны труда. Роль дисциплины при изучении профессиональных дисциплин и в профессиональной деятельности.	2/0	
Тема 1.2. Алгебраические преобразования	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Действительные числа. Тождественные преобразования. Функции. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Решение математических задач профессиональной направленности с применением систематизированных знаний, способов действий при решении.	2/2	
Тема 1.3. Проверка, оценка и коррекция знаний и способов действий	Содержание	12/12	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	В том числе практических занятий	12/12	
	Практическое занятие №2. Вычисление и тождественные преобразования рациональных выражений. Рациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств.	2/2	
	Практическое занятие №3. Вычисление и тождественные преобразования выражений, содержащих радикалы.	2/2	
	Практическое занятие №4. Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений.	2/2	
	Практическое занятие №5. Вычисление и преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	2/2	

	Практическое занятие №6. Показательная функция. Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений.	2/2	
	Практическое занятие №7. Вычисление и преобразования логарифмических выражений. Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений.	2/2	
Тема 1.4. Системы линейных уравнений	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Системы линейных уравнений. Основные понятия и определения. Определенная и неопределенная система уравнений. Однородная и неоднородная система уравнений. Совместная и несовместная система уравнений. Частное и общее решение системы линейных уравнений.	2/0	
Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Основные понятия и матричная запись. Элементарные преобразования строк. Метода Гаусса. Метод обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2/0	
Тема 1.6. Определители и их свойства. Теорема Крамера	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Определители и их свойства. Определители в решении систем линейных уравнений. Теорема Крамера. Определитель обратной матрицы и критерий обратимости. Геометрический смысл определителя. Вычисление определителей. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Применение в технических расчётах.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №8. Решение систем линейных уравнений.	2/2	
	Практическое занятие №9. Применение различных методов решения линейных уравнений.	2/2	
Тема 1.7. Применение систем линейных уравнений в решении прикладных задач	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Применение системы линейных уравнений в решении прикладных задач анализа данных, компьютерном моделировании, описании геометрических объектов и решении задач, связанных с	2/0	

	физическими процессами. Программные средства и библиотеки для решения систем линейных уравнений.		
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №10. Составление систем линейных уравнения для решения прикладных задач профессиональной деятельности.	2/2	
	Практическое занятие №11. Решение прикладных задач профессиональной деятельности с помощью систем линейных уравнений.	2/2	
Раздел 2. Основы математического анализа		16/10	
Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность функций	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Функция, основные определения. Способы задания функций. Элементарные свойства функций. Предел функции. Свойства предела. Непрерывность функции. Точки разрыва.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №12. Вычисление пределов. Вычисление замечательных пределов.	2/2	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Содержание	8/6	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум.	2/0	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №13. Вычисление производных.	2/2	
	Практическое занятие №14. Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб.	2/2	
	Практическое занятие №15. Исследование функции с помощью производной.	2/2	
Тема 2.3. Интегральное исчисление	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3,
	Вычисление неопределённых и определённых интегралов. Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки.	2/0	

	Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления.		ПК 4.3
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №16. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления.	2/2	
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел		8/2	
Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Определение комплексного числа. Равенство комплексных чисел. Сопряжённые комплексные числа. Модуль комплексного числа. Аргумент комплексного числа. Комплексная плоскость. Основные алгебраические свойства.	2/0	
Тема 3.2. Действия над комплексными числами	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Сложение и вычитание в алгебраической форме. Умножение в алгебраической форме. Деление в алгебраической форме. Операции в тригонометрической и показательной формах. Возведение в целую степень. Извлечение корня n-й степени. Переход между формами.	2/0	
Тема 3.3. Применение комплексных чисел в технических задачах	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Использование комплексных чисел для анализа плоских рычажных механизмов. Силовой анализ механизмов. Расчёт механических колебаний. Комплексные функции для описания формы и взаимного положения зубьев.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №17. Решение прикладных задач с использованием комплексных чисел.	2/2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		8/2	
Тема 4.1. Случайные события и вероятность	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Случайные события и понятие вероятности. Случайный эксперимент, пространство элементарных исходов, события. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности. Комбинаторика. Перестановки, размещения, сочетания, факториал и правила умножения (сложения). Операции над событиями и формулы вероятностей. Формула полной	2/0	

	вероятности и формула Байеса. Схема Бернулли и биномиальное распределение.		
Тема 4.2. Случайные величины и их характеристики	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Основные распределения в технических приложениях. Нормальное распределение (размеры, погрешности измерений); экспоненциальное (наработка до отказа при постоянной интенсивности отказов); биномиальное/Пуассона (число дефектов).	2/0	
Тема 4.3. Статистическая обработка данных	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.3
	Выборочный метод и первичная обработка данных. Генеральная совокупность и выборка; репрезентативность; точечные оценки (выборочное среднее, выборочная дисперсия, СКО). Статистические критерии. Оценки параметров. Доверительные интервалы.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №18. Решение профессиональных задач с использованием элементов теории вероятностей и математической статистики.	2/2	
Всего		66/36	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Итого		72/36	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36),15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
- доска меловая (диагональ 290 см);
- сетевой фильтр (5 м, на 3 гнезда);
- ЖК экран LG (диагональ 160 см);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
- комплект чертежного оборудования и приспособлений для школьной доски (треугольник, транспортир, циркуль, линейка);
- модели для изучения геометрических фигур (части целого на круге, тригонометрический круг, стереометрический набор, наборы геометрических моделей и фигур с разверткой);
- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
- шкаф для хранения комплексного методического обеспечения (200х80х40).

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
 - рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
 - доска меловая (290 см);
 - сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
 - проектор «Acer», экран для проектора (диагональ 200 см);
 - ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
 - наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
 - комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.
- Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гончаренко, В. М. Элементы высшей математики: учебник / В. М. Гончаренко, Л. В. Липагина, А. А. Рылов. — Москва: КноРус, 2026. — 363 с. — ISBN 978-5-406-15437-3. — URL: <https://book.ru/book/959538> (дата обращения: 30.07.2026). — Текст: электронный.

2. Канцедаль, С. А. Дискретная математика: учебное пособие / С. А. Канцедаль. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021149-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2215742> (дата обращения: 30.07.2026).

3. Некрасов, С. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / С. А. Некрасов, Н. В. Быковский. — Москва: Русайнс, 2026. — 356 с. — ISBN 978-5-466-12293-0. — URL: <https://book.ru/book/962942> (дата обращения: 30.07.2026). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Макаров, С. И. Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра: учебное пособие / С. И. Макаров. — Москва: КноРус, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-406-13446-7. — URL: <https://book.ru/book/954837> (дата обращения: 30.07.2026). — Текст: электронный.

2. Шипачев, В. С. Высшая математика: учебник / В. С. Шипачев. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 479 с. — DOI 10.12737/5394. - ISBN 978-5-16-010072-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2235901> (дата обращения: 30.07.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план	Демонстрирует знания основ математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. Применяет современный математический инструментарий для решения практических задач профессиональной деятельности. Применяет методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и экзаменационных заданий.

оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры, математической статистики. <u>Владеет навыками:</u> построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры, математической статистики.		
---	--	--

Приложение 2.9
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 Технологическое оборудование»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Технологическое оборудование» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Технологическое оборудование»: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки по выбору, применению и эксплуатации станочного оборудования (в том числе с ЧПУ) для реализации технологических процессов в машиностроении, а также научить обоснованно подбирать оборудование с учётом типа производства, точности, производительности и нормативно-технических требований.

Дисциплина «ОП.09 Технологическое оборудование» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации,	

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
ПК 1.1- ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2	читать кинематические схемы; выполнять расчеты технических характеристик технологического оборудования; осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	классификацию металлорежущих станков; назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем(ГПС).	выбора технологического оборудования для выполнения технологического процесса.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	74	60
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	80	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках		28/18	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Введение. Структура и содержание дисциплины «Технологическое оборудование». Цели и задачи изучения дисциплины. Междисциплинарные связи. Роль дисциплины в профессиональной деятельности.	2/0	
Тема 1.2. Основы процесса механической обработки металла	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Основы теории резания металла. Определение процесса резания. Параметры резца. Силы резания. Процессы резания металла. Кинематика процессов резания. Основы технологии металлообработки. Основные технологические термины и определения. Допуски и посадки. Точность обработки деталей.	2/0	
Тема 1.3. Общие сведения о металлорежущих станках	Содержание	10/8	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация, система обозначения и режимы резания металлорежущих станков. Кинематические схемы. Общие сведения об электрооборудовании металлорежущих станков. Общие сведения об исполнительных органах гидро- и пневмосистем станков. Общие сведения о программном управлении станками. Цикловое программное управление станками. Числовое программное управление для автоматизированного оборудования. Управляющие программы для станков с ЧПУ. Технические характеристики и технико-экономические показатели технологического оборудования.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №1. Построение кинематических схем с применением условных графических обозначений.	2/2	

	Практическое занятие №2. Расчет передаточного отношения для различных видов передач.	2/2	
	Практическое занятие №3. Расчет частоты вращения и крутящих моментов.	2/2	
	Практическое занятие №4. Расчет передаточного отношения кинематической цепи.	2/2	
Тема 1.4. Типовые детали и механизмы металлорежущих станков	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Ознакомление с базовыми деталями станков. Станины и направляющие. Изучение приводов станков. Шпиндели и опоры. Изучение коробок подач и скоростей. Изучение назначения и принципа работы муфт и тормозов. Изучение планетарных передач. Изучение блокировочных устройств. Изучение реверсивных механизмов.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №5. Графический и аналитический метод расчета планетарного механизма. Основные формы направляющих скольжения и качения. Анализ видов муфт, применяемых на металлорежущих станках.	2/2	
Тема 1.5. Электрооборудование, гидрооборудование металлорежущих станков	Содержание	10/8	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Электрооборудование, гидрооборудование металлорежущих станков. Общие сведения. Ознакомление с принципом работы электродвигателей. Изучение назначения насосов. Изучение назначения гидроаппаратуры.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №6. Построение гидравлических схем станков с применением условных обозначений.	2/2	
	Практическое занятие №7. Решение задач по расчету и подбору электродвигателей для оборудования.	2/2	
	Практическое занятие №8. Решение задач по подбору гидроцилиндров, расчету мощности для привода насоса.	2/2	
	Лабораторная работа №1. Анализ различных конструкций гидроцилиндров. Анализ различных видов насосов.	2/2	

Раздел 2. Металлорежущие станки		40/36	
Тема 2.1. Токарные станки	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификации токарных станков. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с основными узлами станков и их назначением. Изучение токарных полуавтоматов и автоматов. Изучение приспособлений к станкам. Ознакомление с видами инструментов, применяемых на этих станках. Изучение наладки станков.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №9. Расчет частоты вращения шпинделя токарно-винторезного станка.	2/2	
	Практическое занятие №10. Расчет и построение структурной сетки токарного станка.	2/2	
Тема 2.2. Сверлильно-расточные станки	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Сверлильно-расточные станки: назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, основные типы, область применения, техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с приспособлением и с инструментом, применяемым на данных станках.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №11. Расчет и построение структурной сетки сверлильного станка.	2/2	
	Лабораторная работа №2. Анализ устройства и принципа работы сверлильно-расточных станков.	2/2	
Тема 2.3. Резьбообрабатывающие станки	Содержание	4/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Назначение и классификация резьбообрабатывающих станков. Способы резьбообработки. Особенности обработки резьбовых поверхностей. Резьбонарезные станки. Резьбофрезерные станки. Резьбошлифовальные станки.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №3. Анализ устройства и принципа работы сверлильно-расточных станков.	2/2	

Тема 2.4. Зубообрабатывающие станки	Содержание	4/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Назначение, классификация и общие сведения о зубообрабатывающих станках. Устройство зубофрезерного автомата и настройка станка на нарезание зубчатых и червячных колес. Нарезание зубчатых колес зубодолблением. Зубострогальные станки. Зубошлифовальные станки.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №4. Анализ устройства и принципа работы зубообрабатывающих станков.	2/2	
Тема 2.5. Фрезерные станки	Содержание	8/8	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Ознакомление с классификацией фрезерных станков: Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации фрезерных станков. Изучение консольно-фрезерных, вертикально-фрезерных, продольно-фрезерных и шпоночно-фрезерных станков. Изучение делительных головок. Изучение приспособлений, которые применяются на фрезерных станках.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Лабораторная работа №5. Анализ способов нарезания различных поверхностей на фрезерных станках. Анализ устройства и принципа работы фрезерных станков. Технические характеристики и кинематические схемы фрезерного станка.	2/2	
	Практическое занятие №12. Решение задач по подбору сменных колес гитары, делительного диска и определения числа оборотов рукоятки, по подбору фрезы для фрезерования цилиндрической поверхности детали.	2/2	
	Практическое занятие №13. Решение задач по определению частоты вращения шпинделя. Решение задач по расчету червячной фрезы.	2/2	
Тема 2.6. Строгальные, протяжные и долбежные станки	Содержание	4/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация строгальных, протяжных и долбежных станков. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации.	2/2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №6. Анализ устройства и принципа работы строгальных, протяжных и долбежных станков.	2/2	
Тема 2.7. Шлифовальные станки	Содержание	4/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация шлифовальных станков. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации шлифовальных станков. Круглошлифовальные, внутришлифовальные, плоскошлифовальные, притирочные и хонинговальные станки. Применяемый режущий инструмент и приспособления.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №14. Решение задач по определению частоты вращения шпинделя шлифовального круга, определению окружной скорости вращения шлифовального круга, определению подачи шлифовального круга при шлифовании детали.	2/2	
Тема 2.8. Многоцелевые станки	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Общие сведения, назначение и классификация многоцелевых станков. Особенности конструкций многоцелевых станков. Наладка многоцелевого станка. Приспособления для многоцелевых станков.	2/2	
Тема 2.9. Агрегатные станки. Станки с ЧПУ	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация агрегатных станков и станков с ЧПУ. Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации агрегатных станков и станков с ЧПУ. Силовые головки и столы. Гидропанели. Станки с ЧПУ. Станки для лазерной и плазменной обработки. Ультразвуковые станки. Электрохимические и электроэрозионные станки.	2/2	
Раздел 3. Автоматизированные участки производства		6/6	
Тема 3.1. Промышленные роботы	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Терминология и определения. Классификация промышленных роботов. Поколения роботов и уровни автоматизации. Структура манипулятора. Степени подвижности и рабочая зона. Приводы и исполнительные механизмы. Системы управления и программирование.	2/2	

Тема 3.2. Автоматические линии	Содержание	2/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Автоматические линии, участки и роботизированные технологические комплексы. Гибкие производственные модули, с гибкими автоматизированными участками и гибкими производственными системами. Области применения и классификации гибких производственных систем.	2/2	
Тема 3.3. Научно-технический прогресс в станкостроении	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Проблемы повышения точности станков. Совершенствование систем управления станками с числовым программным управлением. Интегрированная система управления автоматизированным производством станков. Стратегические направления развития станкостроения.	2/2	
Всего		74/60	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Итого		80/60	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
- доска меловая (290 см);
- сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
- проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

Мастерская «Участок станков с ЧПУ», оснащенная:

- шкаф инструментальный (1860х920х500);
- доска магнитно-маркерная (диагональ 150 см);
- стол преподавателя(140х60х80);
- кресло (700х700х1110-1240 мм.);
- ноутбук Aqarius (процессор Core(TM) i5-8го поколения 4 ядра 8 поток, ОЗУ 8 ГБ, SSD-накопитель 256гб, 2мп камера, микрофон, экран FHD 16");
- МФУ (ECOSYS M2040dn);
- токарный станок с ЧПУ;
- фрезерный станок с ЧПУ.

Лаборатория «Информационные технологии в планировании производственных процессов», оснащенная:

- стол ученический 15 столов (120х50х80);
- стул ученический 15 столов (120х50х80);
- стол преподавателя (140х60х80);
- кресло преподавателя (700х700х1110-1240 мм);
- доска магнитно-маркерная (диагональ 150 см);
- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет: ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8. Сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ. Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730. ПЗУ - SSD 256 ГБ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); программный комплекс T-FLEX PLM (CAM); программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения; среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic); ГОЛЬФСТРИМ Аскон.

Автоматизированное рабочее место ученика с выходом в интернет: ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8. Сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ. Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730. ПЗУ - SSD 256 ГБ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); программный комплекс T-FLEX PLM (CAM); программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения; среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic); ГОЛЬФСТРИМ Аскон;

- МФУ HP LaserJet Pro MFP M428dw;
- плоттер BROTHER CM300 ScanNCut;
- доска интерактивная (диагональ 200 см);
- токарный станок 16K20Ф3;
- фрезерный станок 6Н13Ф3-2;
- дымоуловитель для пайки НАККО 493;
- подставка под станок 824 × 638 × 600 мм;
- стеллаж для хранения оснастки и инструмента 816x675x450.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование: учебное пособие / О.И. Аверьянов, И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-019640-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131730> (дата обращения: 31.07.2026).

2. Мирошин, Д. Г. Технологическое оборудование для специальности «Технология металлообрабатывающего производства». Практикум.: учебное пособие / Д. Г. Мирошин, В. А. Штерензон. — Москва: КноРус, 2027. — 199 с. — ISBN 978-5-406-16811-0. — URL: <https://book.ru/book/963571> (дата обращения: 31.07.2026). — Текст: электронный.

3. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки и инструмент: учебник / М.Ю. Сибикин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1061257. - ISBN 978-5-16-015845-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2141767> (дата обращения: 31.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Таранина, Л. Г. Технологическое оборудование. Практикум: учебное пособие / Л. Г. Таранина. — Москва: КноРус, 2027. — 191 с. — ISBN 978-5-406-17011-3. — URL: <https://book.ru/book/963848> (дата обращения: 31.07.2026). — Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; классификацию металлорежущих станков;	Демонстрирует знания классификации металлорежущих станков, назначения, области применения, устройства, принципов работы, наладки и технологических возможностей металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ). Демонстрирует знания назначения, области применения, устройства, технологических возможностей роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем(ГПС). Читает кинематические схемы. Выполняет расчеты технических характеристик технологического оборудования. Осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, лабораторных работ, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и экзаменационных заданий.

назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); -назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем(ГПС). <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;		
--	--	--

оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; читать кинематические схемы; выполнять расчеты технических характеристик технологического оборудования; осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса. <u>Владеет навыками:</u> выбора технологического оборудования для выполнения технологического процесса.		
--	--	--

Приложение 2.10
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 Технологическая оснастка»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Технологическая оснастка» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Технологическая оснастка»: формирование знаний, умений и навыков по выбору, расчёту, проектированию и обоснованному применению технологической оснастки (приспособлений, вспомогательной оснастки и др.) для обеспечения точности, производительности и экономической эффективности технологических процессов в машиностроении.

Дисциплина «ОП.10 Технологическая оснастка» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации,	

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
ПК 1.1- ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2	выбирать технологическую оснастку под операцию, тип производства и оборудование; выбирать схемы базирования и рассчитывать погрешностей установки заготовок; рассчитывать параметры приспособлений (усилия зажима, точность, жёсткость); разрабатывать схемы установки и эскизы оснастки.	классификация, назначение и области применения технологической оснастки; схемы базирования и расчёт погрешностей установки заготовок; принципы проектирования станочных приспособлений и расчёта зажимных усилий; особенности оснастки для станков с ЧПУ и автоматизированных комплексов.	выбора технологической оснастки под операцию, тип производства и оборудование.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	84	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	90	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения. Базирование и базы в машиностроении		22/14	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Введение. Структура и содержание дисциплины «Технологическая оснастка». Цели и задачи изучения дисциплины. Междисциплинарные связи. Роль дисциплины в профессиональной деятельности.	2/0	
Тема 1.2. Общие сведения о технологической оснастке	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Общие сведения о технологической оснастке. Понятие и назначение технологической оснастки. Виды приспособлений.	2/0	
Тема 1.3. Основы теории базирования. Погрешность базирования	Содержание	8/6	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Понятие базирования. Виды баз. Степени свободы. Правило 6 точек. Реализация опорных точек в приспособлениях. Полное и неполное базирование. Погрешность базирования.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №1. Анализ эскизов деталей. Правило 6 точек.	2/2	
	Практическое занятие №2. Анализ схем и выявление источников погрешности.	2/2	
	Практическое занятие №3. Определение погрешности базирования для различных условий обработки.	2/2	
Тема 1.4. Типовые схемы базирования	Содержание	10/8	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Базирование плоскостей. Базирование отверстий. Базирование валов. Схемы базирования.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №4. Разработка схемы базирования для корпусной детали. Опорные точки, обоснование выбора баз.	2/2	

	Практическое занятие №5. Разработка схемы базирования для вала при фрезеровании шпоночного паза.	2/2	
	Практическое занятие №6. Разработка схемы базирования для втулки при обработке отверстия.	2/2	
	Практическое занятие №7. Выбор и обоснование схемы базирования для технологической операции.	2/2	
Раздел 2. Конструктивные элементы приспособлений		40/12	
Тема 2.1. Установочные элементы приспособлений	Содержание	6/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Конструкции стандартных установочных элементов. Опоры, пальцы, планки, призмы, регулируемые опоры.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Лабораторная работа №1. Анализ конструкции установочных элементов.	2/0	
	Практическое занятие №8. Выбор установочных элементов в зависимости от принятой схемы базирования.	2/2	
Тема 2.2. Зажимные устройства станочных приспособлений	Содержание	6/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Назначение зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Варианты выбора направления сил зажима. Клиновые зажимные устройства. Винтовые зажимные устройства. Эксцентриковые зажимы. Рычажные зажимные механизмованные устройства. Шарнирные зажимные механизмы. Комбинированные зажимные механизмы. Цанговые устройства. Гидропластные зажимные механизмы. Методика силового расчета зажимных механизмов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Лабораторная работа №2. Анализ конструкции зажимных устройств.	2/0	
	Практическое занятие №9. Расчёт и выбор силового механизма приспособления.	2/2	
Тема 2.3. Основы силового расчета приспособлений	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Правила равновесия. Схема действия сил при обработке заготовки. Схема закрепления. Составление уравнения равновесия. Коэффициент запаса. Определение потребной силы закрепления.	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №10. Расчёт силы зажима заготовки в приспособлении и погрешности закрепления.	2/2	
Тема 2.4. Приводы зажимных устройств	Содержание	12/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Пневмоприводы: особенности применения; конструктивные особенности и расчет пневмоприводов. Гидроприводы: особенности применения конструктивные особенности и расчет гидроприводов. Пружинные приводы: виды пружин, конструктивные особенности и расчет. Прочие приводы: комбинированные приводы; магнитные приводы; электрические, электрогидравлические, электромеханические и электростатические приводы.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Лабораторная работа №3. Анализ устройства и принципа работы пневмоприводов зажимных устройств.	2/0	
	Лабораторная работа №4. Анализ устройства и принципа работы гидроприводов зажимных устройств.	2/0	
	Лабораторная работа №5. Анализ устройства и принципа работы пружинных приводов зажимных устройств.	2/0	
	Лабораторная работа №6. Анализ устройства и принципа работы комбинированных приводов зажимных устройств.	2/0	
	Лабораторная работа №7. Анализ устройства и принципа работы электрических, электрогидравлических, электромеханических и электростатических приводов зажимных устройств.	2/0	
Тема 2.5. Направляющие элементы приспособлений	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Кондукторные втулки, их краткое описание. Определение исполнительного размера диаметра отверстия кондукторной втулки и расчет допуска на координаты втулок. Установы для фрез, их краткое описание. Взаимосвязь выбора габаритов установка и инструмента.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №11. Определение исполнительного размера диаметра отверстия кондукторной втулки и расчет допуска на координаты втулок.	2/2	

	Практическое занятие №12. Выбор габаритов установка для фрез и инструмента.	2/2	
Тема 2.6. Элементы для установки приспособлений на станке	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Посадочные места станков. Установка приспособлений на токарных станках. Установка приспособлений на фрезерных станках. Установка приспособлений на станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах.	2/0	
Тема 2.7. Обеспечение точности обработки	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Погрешности установки и закрепления. Прочие погрешности. Расчет общей точности приспособления. Способы повышения точности обработки.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №13. Расчет приспособлений по обеспечению точности размеров обработанной поверхности.	2/2	
Раздел 3. Конструкции типовых приспособлений для металлорежущих станков		22/4	
Тема 3.1. Конструкции типовых приспособлений для токарных, круглошлифовальных и внутришлифовальных станков	Содержание	4/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Патроны. Конструкции патронов. Расчет силы зажима заготовки и осевого смещения заготовки. Точность центрирования заготовок цанговыми патронами. Центрирующие элементы: передние и задние центра; виды центрирования; точность центрирования; особенности конструкции; расчет усилия зажима и напряжения смятия; точность центрирования. Элементы, повышающие жесткость: подвижные и неподвижные люнеты. Оправки для токарных и шлифовальных станков.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
Тема 3.2. Конструкции типовых приспособлений для сверлильных станков	Лабораторная работа №8. Анализ конструкции типовых приспособлений для токарных, круглошлифовальных и внутришлифовальных станков.	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Содержание	4/0	
	Кондукторы. Поворотные столы и стойки. Многошпиндельные сверлильные головки. Инструментальная оснастка и вспомогательный инструмент для сверлильных станков.	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №9. Анализ конструкции типовых приспособлений для сверлильных станков.	2/0	
Тема 3.3. Конструкции типовых приспособлений для фрезерных станков	Содержание	4/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Тиски с ручным приводом, их обозначение. Основные параметры, погрешность закрепления заготовки. Тиски с механизированным приводом. Методы установки, погрешности установки, расчет усилия зажима. Делительные устройства для позиционного фрезерования. Поворотные столы и прочие приспособления для фрезерных станков.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0	
	Лабораторная работа №10. Анализ конструкции типовых приспособлений для фрезерных станков.	2/0	
Тема 3.4. Специализированная оснастка для станков с ЧПУ и гибких производственных систем	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Оснастка для установки заготовок. Основные варианты линейного расположения приспособлений на рабочих органах станков с ЧПУ. Клинорычажные патроны и патроны с автоматическим зажимом. Гидравлические управляемые люнеты. Машинные прецизионные тиски. Программируемые наклонно-поворотные столы. Специальные приспособления – спутники, паллеты. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №11. Анализ конструкции специализированной оснастки для станков с ЧПУ и гибких производственных систем.	2/2	
Тема 3.5. Технологическая оснастка для сборочного производства	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Виды и назначение сборочных приспособлений. Сборочные приспособления в единичном и мелкосерийном производстве. Сборочные приспособления в крупносерийном и массовом производстве. Стационарные и передвижные сборочные приспособления. Сборочные приспособления для сварки, пайки, клепки, склеивания, развальцовки, посадки натягом, резьбовых соединений.	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа №12. Анализ конструкции технологической оснастки для сборочного производства.	2/2	
Тема 3.6. Контрольные приспособления	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 3.1, ПК 3.2
	Контроль деталей и приспособления для контроля. Активные и пассивные контрольные приспособления. Требования, предъявляемые к контрольным приспособлениям. Контроль деталей в гибких производственных системах.	2/0	
Всего		84/30	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Итого		90/30	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
- доска меловая (290 см);
- сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
- проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (кресло (700х700х1110-1240 мм.), стол (140х60х80));
- доска магнитно-маркерная (диагональ 150 см);
- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет. ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8, сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ, графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730, ПЗУ - SSD 256 ГБ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); -Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); программный комплекс T-FLEX PLM (CAM); программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения; среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic); ГОЛЬФСТРИМ Аскон;
- автоматизированное рабочее место ученика с выходом в интернет. ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8, сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ, графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730, ПЗУ - SSD 256 ГБ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); -Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); программный комплекс T-FLEX PLM (CAM); программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения; среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic); ГОЛЬФСТРИМ Аскон;
- МФУ (принтер, сканер, копир) ECOSYS M2040dn;
- доска интерактивная (диагональ 200 см);
- стационарный бесконтактный измерительный комплекс (3D сканер). Область сканирования: 30 -700 мм. Точность: 0.1мм. Экспорт файлов: OBJ, STL, ASC, PLY;
- ручной оптический сканер для оцифровки крупногабаритных объектов (размер объекта: от 20 до 2000 мм3, точность: от 0,02 мм, кол-во лазерных линий: 7);

- 3D принтер FDM + расходные материалы;
- 3D принтер DLP + расходные материалы (объём построения: $131 \times 73 \times 165$ мм.
- разрешение проектора: 2560×1440 пикселей, размер пикселя (XY): 51 мкм, минимальная толщина слоя: 10 мкм, длина волны: 405 нм; особенности: двойная линзовая система для равномерности, совместимость с разными типами смол);
- УФ-камера для дополнительного отверждения моделей (длина волны: 365/385/405 нм, область засветки: $180 \times 200 \times 200$ мм, есть поворотный стол, система защиты (блокировка двери), два вентилятора для охлаждения, электропитание 100–240 В.);
- технологическая оснастка и инструменты (установочные элементы приспособлений, зажимные устройства станочных приспособлений, направляющие элементы приспособлений, типовые приспособления для сверлильных станков).

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Технологическая оснастка: учебник / Д. Г. Мирошин, В. А. Штерензон. — Москва: КноРус, 2026. — 287 с. — ISBN 978-5-406-16157-9. — URL: <https://book.ru/book/962316> (дата обращения: 03.08.2026). — Текст: электронный.
2. Технологическая оснастка: учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2230641> (дата обращения: 03.08.2026).
3. Унянин, А. Н. Технологическая оснастка. Практикум: учебное пособие / А. Н. Унянин, В. Ф. Гурьянихин. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. - 152 с. — ISBN 978-5-9729-2152-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2225993> (дата обращения: 03.08.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Евгеньева, Е. А. Технологическая оснастка в машиностроении: учебное пособие / Е. А. Евгеньева, С. И. Дмитриев. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 156 с. - ISBN 978-5-9729-1964-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170429> (дата обращения: 03.08.2026).
2. Изнаиров, Б. М. Установочно-зажимная технологическая оснастка в машиностроении: учебное пособие / Б. М. Изнаиров, А. Н. Васин, О. П. Решетникова. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. - 244 с. — ISBN 978-5-9729-2438-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2225995> (дата обращения: 03.08.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; классификацию, назначение и области применения технологической оснастки;	Демонстрирует знания классификации, назначения и области применения технологической оснастки; схем базирования и расчёта погрешностей установки заготовок; принципов проектирования станочных приспособлений и расчёта зажимных усилий; особенностей оснастки для станков с ЧПУ и автоматизированных комплексов. Выбирает технологическую оснастку под операцию, тип производства и оборудование. Выбирает схемы базирования и рассчитывает погрешности установки заготовок. Рассчитывает параметры приспособлений (усилия зажима, точность, жёсткость). Разрабатывает схемы установки и эскизы оснастки.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, лабораторных работ, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и экзаменационных заданий.

схемы базирования и расчёт погрешностей установки заготовок; принципы проектирования станочных приспособлений и расчёта зажимных усилий; особенности оснастки для станков с ЧПУ и автоматизированных комплексов. <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;		
---	--	--

использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выбирать технологическую оснастку под операцию, тип производства и оборудование; выбирать схемы базирования и рассчитывать погрешностей установки заготовок; рассчитывать параметры приспособлений (усилия зажима, точность, жёсткость); разрабатывать схемы установки и эскизы оснастки. <u>Владеет навыками:</u> выбора технологической оснастки под операцию, тип производства и оборудование.		
--	--	--

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Экономика организации»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11 Экономика организации»: формирование у студентов теоретических знаний в области экономики и практических навыков расчета, планирования и оценки экономических показателей деятельности организации.

Дисциплина «ОП.11 Экономика организации» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. N444 (ред. от 03.07.2024)).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; - рассчитывать в соответствии с принятой методологией основные технико-экономические показатели деятельности коммерческой организации; - рассчитывать и выбирать оптимальный вариант вложения инвестиций; - анализировать организационно-правовые формы коммерческих организаций; - формировать структуру бизнес-плана.	- сущность организации как основного звена национальной экономики; - организационно-правовые формы организаций (предприятий) в РФ; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования; - формы и системы оплаты труда и методику расчета заработной платы; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги); - показатели, характеризующие финансовые результаты деятельности организации; - виды инвестиций и особенности инвестиционного проекта;	-

		- основы бизнес-планирования	
ПК 3.3.	- рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;	- методы расчета количества оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;	- расчета количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
ПК 5.1.	- организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;	- основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства	- планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
ПК 5.2.	- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; - рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.	- основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения; . виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства.	- подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	-
Всего	58	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация в условиях рынка. Материально-технические ресурсы организации		12/6	
Тема 1.1. Организация (предприятие) в системе рыночной экономики	Содержание	4/2	ОК 01- ОК 05., ОК 09
	Отраслевая структура национальной экономики. Признаки отрасли и показатели развития. Предпринимательство – составная часть рыночной экономики. Виды предпринимательства. Организация - как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Классификация организаций. Внешняя и внутренняя среда организации. Малый бизнес в экономике, его достоинства и недостатки. Организационно–правовые формы хозяйствования в РФ. Основные характеристики и принципы функционирования.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Анализ организационно-правовых форм коммерческих организаций.	2/2	
Тема 1.2. Основной капитал и его роль в деятельности организации	Содержание	4/2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 3.3., ПК 5.2
	Материально-технические ресурсы организации. Имущество организации: понятие и состав. Капитал организации. Источники формирования капитала. Уставный капитал – основа создания и функционирования организации. Понятие основного капитала, его сущность и значение. Состав и классификация элементов основного капитала. Структура основных средств. Виды оценки основных средств. Износ и амортизация основных средств. Формы воспроизводства основных средств. Показатели эффективности использования основных средств. Пути повышения эффективности использования основного капитала.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №2. Расчет стоимости основных средств предприятия и показателей эффективности их использования.	2/2	

Тема 1.3. Оборотный капитал организации (предприятия)	Содержание	4/2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 5.2.
	Экономическая сущность, состав и структура оборотного капитала. Классификация оборотного капитала. Кругооборот оборотных средств и его структура. Нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Собственные, заемные и привлеченные оборотные средства. Оценка эффективности использования оборотных средств. Пути повышения эффективности использования оборотного капитала.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Расчет потребности предприятия в оборотных средствах и показателей эффективности их использования.	2/2	
Раздел 2. Трудовые ресурсы организации		10/6	
Тема 2.1. Персонал организации и производительность труда	Содержание	4/2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 3.3, ПК 5.1
	Понятие «кадры» и «персонал» организации. Движение кадров. Состав и структура персонала в организации. Расчет потребности в трудовых ресурсах в организации. Аутсорсинг как один из способов кадрового обеспечения предприятия. Рабочее время и его использование. Понятие производительности труда и ее значение. Методы измерения производительности труда. Факторы роста производительности труда.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №4. Расчет потребности предприятия в трудовых ресурсах и производительности труда.	2/2	
Тема 2.2. Экономика труда	Содержание	6/4	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 5.1
	Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики. Понятие заработной платы. Принципы и механизм организации заработной платы в организации. Тарифная система оплаты труда ее сущность, состав и содержание. Формы и системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Фонд оплаты труда (ФОТ) и его структура. Страховые взносы в государственные внебюджетные фонды и взносы «на травматизм». Их состав и структура.	2/0	

	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №5. Расчет ФОТ работающих и страховых взносов в государственные внебюджетные фонды.	4/4	
Раздел 3. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации.		20/12	
Тема 3.1. Себестоимость производства и реализации продукции (работ, услуг)	Содержание	4/2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 5.2
	Понятие и состав себестоимости производства и реализации продукции (работ, услуг). Классификации затрат. Группировка затрат по статьям калькуляции. Виды себестоимости. Структура себестоимости. Отраслевые особенности структуры себестоимости. Пути оптимизации себестоимости в организации.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №6. Составление калькуляции себестоимости изделия.	2/2	
Тема 3.2. Ценообразование \\	Содержание	4/2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 5.2
	Понятие цены. Виды цен. Функции цены. Цели и этапы ценообразования. Методы формирования цены. Этапы процесса ценообразования. Механизм рыночного ценообразования.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №7. Расчет равновесной цены.	2/2	
Тема 3.3. Формирование финансовых результатов деятельности организации	Содержание	6/4	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 5.2.
	Понятие дохода и прибыли организации. Сущность прибыли. Функции прибыли. Факторы, влияющие на величину прибыли. Источники формирования прибыли. Распределение и использование прибыли. Понятие критической программы и методика ее расчета. Рентабельность – показатель эффективности работы организации. Виды рентабельности и методика их расчета.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №8. Расчет финансовых результатов деятельности организации.	4/4	
Тема 3.4. Инвестиционная деятельность	Содержание	6/4	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2
	Понятие инвестиций и их формы. Структура и источники финансирования инвестиций в организации. Жизненный цикл	2/0	

организации (предприятия)	инвестиций. Капиталообразующие инвестиции (капитальные вложения). Виды капитальных вложений. Показатели эффективности инвестиций (капиталовложений) и методика их расчета.		
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №9. Расчет экономической эффективности инвестиций.	4/4	
Раздел 4. Планирование деятельности организации (предприятия)		10/6	
Тема 4.1. Внутрифирменное планирование	Содержание	4/2	ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2
	Планирование – как основа рационального функционирования организации. Составные элементы и методы внутрифирменного планирования. Виды планирования. Этапы планирования. Классификация планов по признакам. Основные принципы планирования. Основные разделы годового плана промышленного предприятия. Их содержание.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №10. Расчет и анализ технико-экономических показателей деятельности предприятия	2/2	
Тема 4.2. Бизнес–планирование	Содержание	6/4	ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2
	Бизнес-план – как одна из форм планирования. Функции бизнес-плана. Структура бизнес-плана. Содержание разделов бизнес-плана.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №11. Разработка структуры бизнес-плана.	4/4	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
Всего		58/30	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся 30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80);

- рабочее место преподавателя: стул (45х36х36), стол (140х60х80); ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400, количество физических ядер – 4, количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps, ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ;

- программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);

- ЖК экран LG (диагональ 160 см);

- доска меловая (290 см);

- шкаф для хранения комплексного методического обеспечения (200х80х40);

- карты по темам учебных занятий, плакаты и информационные стенды.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баринов, В. А. Бизнес-планирование: учебное пособие / В.А. Баринов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-022028-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2246649> (дата обращения: 31.07.2026).

2. Кнышова, Е. Н. Экономика организации: учебник / Е.Н. Кнышова, Е.Е. Панфилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0696-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2198500> (дата обращения: 31.07.2026).

3. Фридман, А. М. Экономика организации: учебник / А.М. Фридман. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2024. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1705-0>. - ISBN 978-5-369-01729-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125912> (дата обращения: 31.07.2026).

4. Фридман, А. М. Экономика организации. Практикум: учебное пособие / А.М. Фридман. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2024. — 180 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01830-9>. - ISBN 978-5-369-01830-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132243> (дата обращения: 31.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (в действующей редакции).
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ 1993 (в действующей редакции).
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая от 30.11.1994 N 51 -ФЗ (ред. от 09.03.2021), часть вторая от 26.01.1996 N 14-ФЗ, часть третья от 26.11.2001 N 146-ФЗ и часть четвертая от 18.12.2006 N 230-ФЗ) (с изменениями и дополнениями).
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая от 31.07.1998 N 146-ФЗ и часть вторая от 05.08.2000 N 117-ФЗ) (в действующей редакции).
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (1993 (в действующей редакции)
6. Федеральный закон от 24.07.09 № 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования» (1993 (в действующей редакции).
7. Федеральный закон от 25.02.99 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» (1993 (в действующей редакции).
8. Федеральный закон от 09.07.99 № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» (1993 (в действующей редакции).
9. Федеральный закон от 08.02.98 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» (в действующей редакции).
10. Федеральный закон от 26.12.95 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» (в действующей редакции)
11. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» URL: <https://www.consultant.ru/>
12. Справочная правовая система «Гарант» URL: <https://www.garant.ru>
13. <http://eur.ru> - Научно-образовательный портал Экономика и управление на предприятиях eur.ru
14. www.economicus.ru – Экономический образовательный ресурс
15. www.gks.ru – Федеральная служба государственной статистики
16. <https://www.kommersant.ru> - Информационный сайт Коммерсант.ru.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - сущность организации как основного звена национальной экономики;	- определение понятия «организация» в соответствии с Налоговым Кодексом Российской Федерации; - классификация организаций по классификационным признакам	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических работ. Диагностика текущего контроля (тестирование, оценка решения задач, устный и письменный опрос). Выполнение заданий на экзамене.
- организационно-правовые формы организаций (предприятий) в РФ;	- определение понятия «юридическое лицо» в соответствии с Гражданским Кодексом РФ; - классификация и характеристика организационно-правовых форм организаций в РФ в соответствии с Гражданским Кодексом РФ	
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования	- определение состава основных средств в соответствии с ОКОФ (ОК 013-2014) (в действующей редакции); - определение состава оборотных средств в соответствии с классификацией оборотных средств; - классификация персонала в соответствии с Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР); - определение состава финансовых ресурсов организации в соответствии с классификацией - перечисление показателей использования материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов организации	
- формы и системы оплаты труда и методику расчета заработной платы;	- перечисление и характеристика форм и систем оплаты труда; - перечисление условий применения сдельной формы оплаты труда; - перечисление условий применения повременной формы оплаты труда; - выбор формы оплаты труда для различных категорий работающих в соответствии с условиями производства - расчет заработной платы работающих в соответствии с методикой расчета	

- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);	- определение понятия «цена»; - перечисление видов цен (не менее 4); - перечисление и характеристика функций цены; - перечисление и характеристика этапов ценообразования; - перечисление и характеристика основных методов ценообразования; - определение структуры и состава цены на каждой стадии оборота;	
- показатели, характеризующие финансовые результаты деятельности организации;	- перечисление показателей, характеризующих финансовые результаты деятельности организации; - демонстрация знания методики расчета показателей, характеризующих финансовые результаты деятельности организации	
- виды инвестиций и особенности инвестиционного проекта	- перечисление видов инвестиций в соответствии с ФЗ №39-ФЗ от 25.02.1999г. (в действующей редакции) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»; - перечисление показателей оценки инвестиционных проектов; - расчет показателей оценки инвестиционных проектов в соответствии с методикой; - выбор оптимального варианта вложения инвестиций в соответствии с методикой	
- основы бизнес-планирования	- определение понятия бизнес-план; - перечисление типов бизнес-планов; - перечисление функций бизнес-плана; - перечисление и содержание разделов бизнес-плана	
<u>Умеет:</u> - находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;	- поиск и использование необходимой плановой и фактической экономической информации при изучении дисциплины экономика организации, практических работ, практических заданий	

- рассчитывать в соответствии с принятой методологией основные технико-экономические показатели деятельности коммерческой организации	- расчет основных технико-экономических показателей деятельности коммерческой организации в соответствии с принятой методикой	
- рассчитывать и выбирать оптимальный вариант вложения инвестиций	- расчет показателей оценки инвестиционных проектов в соответствии с методикой; - выбор оптимального варианта вложения инвестиций в соответствии с методикой	
- анализировать организационно-правовые формы коммерческих организаций	- анализ организационно-правовых форм коммерческих организаций в соответствии с Гражданским Кодексом РФ; - характеристика организационно-правовых форм коммерческих организаций в соответствии с Гражданским Кодексом РФ	
- формировать структуру бизнес-плана	- соответствие составленной структуры бизнес-плана общепринятой структуре; - соответствие содержания разделов бизнес-плана рекомендациям по их содержанию	

Приложение 2.12
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: формирование знаний о правовых основах профессиональной деятельности, развитие навыков применения нормативно-правовых актов в профессиональной сфере, освоение принципов правовой ответственности, защиты прав и интересов в рамках профессиональной и хозяйственной деятельности.

Дисциплина «ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	- номенклатуру информационных источников, применяемых	

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе.	-правила оформления документов - правила построения устных сообщений.	
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения	

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 5.1 ПК 5.2.	анализировать законодательство в области трудового права и профессиональной деятельности; использовать трудовое законодательство в профессиональной деятельности.	основы трудового права и дисциплины труда; ответственность за нарушение профессиональных обязательств; нормативно-технические и руководящие документы профессиональной деятельности.	анализа и использования положений законодательства в области трудового права и профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы правового регулирования профессиональной деятельности		8/4	
Тема 1.1. Право в системе социальных норм	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Цель и задачи дисциплины. Основные правовые понятия. Норма права: виды, структура, действие, способы изложения. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя. Основы правового статуса человека и гражданина Российской Федерации. Основные правовые понятия. Конституционная и государственная защита прав и свобод. Классификация правовых норм по их роли и месту в правовой системе. Техничко-юридические правовые нормы.	2/0	
Тема 1.2. Основы трудового права. Правовое регулирование договорных обязательств	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК05, ОК 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Основные положения трудового права, порядок заключения и расторжения трудового договора. Договорные обязательства, виды договоров, порядок заключения, изменения и расторжения договоров.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №1. Разработка трудового договора. Анализ трудового договора.	2/2	
	Практическое занятие №2. Составление договора аренды. Анализ правовых споров по договорным обязательствам.	2/2	
Раздел 2. Правовая защита профессиональной деятельности		22/8	
Тема 2.1. Предпринимательское право, как отрасль права	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Предпринимательское право, как отрасль права, и его место в российской правовой системе. Предмет и метод	2/0	

	предпринимательского права. Понятие предпринимательской деятельности.		
Тема 2.2. Принципы предпринимательского права	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Принципы предпринимательского права. Конституционные основы предпринимательства. Источники предпринимательского права. Работа с ГК РФ. Решение ситуационных задач.	2/0	
Тема 2.3. Предпринимательские отношения	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Субъекты предпринимательской деятельности. Индивидуальные предприниматели, их права и обязанности. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Общие положения о юридическом лице. Договор как основа предпринимательской деятельности.	2/0	
Тема 2.4. Понятие и особенности предпринимательского договора	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Понятие и особенности предпринимательского договора. Порядок заключения, изменения и расторжения договоров. Защита прав предпринимателей. Формы и способы защиты прав предпринимателей. Арбитражный процесс как форма защиты предпринимательства.	2/0	
Тема 2.5. Трудовое право в РФ. Дисциплина труда	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Трудовое право: понятие, предмет, метод и система. Общая характеристика принципов трудового права. Источники трудового права. Субъекты трудового права. Понятие и виды правоотношений в сфере трудового права. Дисциплина труда. Поощрения за труд. Признаки административного правонарушения. Субъекты и виды административного правонарушения в области предпринимательской деятельности. Порядок применения дисциплинарных взысканий. Снятие дисциплинарного взыскания. Трудовые споры, их разрешение.	2/0	
Тема 2.6. Защита прав интеллектуальной собственности	Содержание	4/2	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Основы защиты интеллектуальной собственности, патентное право, авторские права. Проблемы современного законодательства в области искусственного интеллекта и защиты авторских прав.	2/0	

	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Регистрация товарного знака. Анализ судебных дел по интеллектуальной собственности.	2/2	
Тема 2.7. Требования законодательства Российской Федерации, нормативно-технические и руководящие документы в профессиональной деятельности	Содержание	2/2	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Отраслевые законы и технические регламенты (ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»). Нормативно-технические документы.	2/2	
Тема 2.8. Ответственность за нарушение профессиональных обязательств	Содержание	4/4	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Юридическая ответственность за нарушение профессиональных обязательств, виды и последствия.	2/2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №4. Разбор реальных кейсов профессиональной ответственности. Составление документов для защиты профессиональных интересов.	2/2	
Тема 2.9. Понятие о коррупции	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Понятие, признаки, виды и сущность коррупции, как социально-правового явления. Основные меры по профилактике коррупции, предусмотренные действующим законодательством. Ответственность за коррупционные правонарушения.	2/0	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		32/12	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся 30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80);

- рабочее место преподавателя: стул (45х36х36), стол (140х60х80); ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400, количество физических ядер – 4, количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps, ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ;

- программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);

- ЖК экран LG (диагональ 160 см);

- доска меловая (290 см);

- шкаф для хранения комплексного методического обеспечения (200х80х40);

- карты по темам учебных занятий, плакаты и информационные стенды.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности.: учебник / М. А. Гуреева. — Москва: КноРус, 2026. — 219 с. — ISBN 978-5-406-15338-3. — URL: <https://book.ru/book/959279> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

2. Некрасов, С. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие / С. И. Некрасов, Е. В. Зайцева-Савкович, А. В. Питрюк. — Москва: Юстиция, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-406-14761-0. — URL: <https://book.ru/book/958208> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

3. Хабибулин, А. Г. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А.Г. Хабибулин, К.Р. Мурсалимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021158-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212376> (дата обращения: 17.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Землин, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности для специальности Информационные системы и программирование: учебник / А. И. Землин, Д. Ю. Левшиц, Е. С. Митячкина, М. В. Мамонова. — Москва: КноРус, 2026. — 127 с. — ISBN 978-5-406-15057-3. — URL: <https://book.ru/book/958986> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

2. Матвеев, Р. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности.: учебное пособие / Р. Ф. Матвеев. — Москва: КноРус, 2026. — 157 с. — ISBN 978-5-406-15080-1. — URL: <https://book.ru/book/961106> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

3. Конституция РФ 12 декабря 1993г (в последней редакции).

4. Гражданский кодекс РФ от 30.11.1994г. №496-ФЗ (в последней редакции).
5. Кодекс об административных правонарушениях РФ от 30.12.2001 г. №195-ФЗ (в последней редакции).
6. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001г. №197-ФЗ (в последней редакции).
7. ФЗ «О защите прав потребителей» от 7.02.1992г. №2300-1 (в последней редакции).
8. ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 4.05.2011г. № 99-ФЗ (в последней редакции).
9. ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» от 8.08.2001г. №129-ФЗ (в последней редакции).
10. ФЗ «О занятости населения в РФ» от 19.04.1991г. №1031-1 (в последней редакции).
11. Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» (в последней редакции).
12. Национальная стратегия противодействия коррупции (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 13 апреля 2010 г. № 460).
13. ФЗ от 25 декабря 2008 г. № 280-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с ратификацией Конвенции Организации Объединенных Наций против коррупции от 31 октября 2003 года и Конвенции об уголовной ответственности за коррупцию от 27 января 1999 года и принятием Федерального закона «О противодействии коррупции».
14. ФЗ от 17 июля 2009 г. № 172-ФЗ «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов».

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы. Основы ведения профессиональной документации на разных языках; основы трудового права и дисциплины труда; ответственность за нарушение профессиональных обязательств;	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по соответствующей тематике. Демонстрирует уверенные знания основ трудового права и дисциплины труда, ответственности за нарушение профессиональных обязательств, нормативно-технических и руководящих документов профессиональной деятельности. Проявляет гражданско-патриотическую позицию. Корректно оценивает результаты решения задач. Использует современную научную и профессиональную терминологию.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и заданий дифференцированного зачета.

нормативно-технические и руководящие документы профессиональной деятельности. <u>Умеет:</u> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы. Демонстрирует уверенное применение полученных знаний в ходе решения (выполнения) практических заданий. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Обосновывает выводы и суждения. Эффективно взаимодействует в коллективе, в ходе решения задач. Анализирует и использует положения законодательства в области трудового права для решения задач профессиональной деятельности.	
--	---	--

основы трудового права и дисциплины труда; ответственность за нарушение профессиональных обязательств; нормативно-технические и руководящие документы профессиональной деятельности. <u>Владеет навыками:</u> анализа и использования положений законодательства в области трудового права и профессиональной деятельности.		
--	--	--

Приложение 2.12.1
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 Основы социально-правовых знаний»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Основы социально-правовых знаний»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12 Основы социально-правовых знаний»: сформировать у обучающихся комплекс теоретических знаний и практических навыков, необходимых для успешной социальной адаптации и осознанного использования правовых механизмов в повседневной и профессиональной жизни.

Дисциплина «ОП.12 Основы социально-правовых знаний» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	- определять задачи для поиска информации,	- номенклатуру информационных	

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе.	-правила оформления документов - правила построения устных сообщений.	
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 5.1 ПК 5.2.	анализировать законодательство в области трудового права и профессиональной деятельности; использовать трудовое законодательство в профессиональной деятельности.	основы трудового права и дисциплины труда; ответственность за нарушение профессиональных обязательств; нормативно-технические и руководящие документы профессиональной деятельности; особенности регулирования труда инвалидов (лиц с ОВЗ).	анализа и использования положений законодательства в области трудового права и профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия		6/0	
Тема 1.1. Основы социальной адаптации	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Понятие «социальная адаптация». Виды социальной адаптации: физиологическая, управленческая (организационная), психологическая, экономическая, педагогическая, профессиональная. Механизмы социальной адаптации: психические механизмы, социально-психологические механизмы, социальные механизмы. Виды социально-психологической адаптации: функциональная, организационная, ситуативная.	2/0	
Тема 1.2. Международные договоры о правах инвалидов и законодательство Российской Федерации о правах инвалидов	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК05, ОК 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Основополагающие международные документы по правам человека (Всеобщая декларация прав человека, Декларация прав и свобод человека и гражданина, Конвенция о правах ребенка, Конвенция ООН о правах инвалидов и др.). Федеральная программа «Доступная среда». Участие органов государственной власти субъектов Российской Федерации в обеспечении социальной защиты и социальной поддержки инвалидов.	2/0	

Тема 1.3 Социальные гарантии	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Проведение реабилитационных мероприятий. Предоставление технических средств реабилитации и услуг. Оказание медицинской помощи. Обеспечение беспрепятственного доступа к информации и объектам социальной инфраструктуры. Обеспечение инвалидов жилой площадью, льготы по оплате жилья. Обеспечение занятости инвалидов. Материальное обеспечение инвалидов. Социально-бытовое обслуживание инвалидов. Санаторно-курортное лечение инвалидов.	2/0	
Раздел 2. Правовая защита профессиональной деятельности		24/12	
Тема 2.1. Особенности регулирования труда инвалидов	Содержание	4/2	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Нормативные правовые акты, регулирующие труд инвалидов. Оформление трудовых отношений. Создание доступных условий труда. Рабочее время. Время отдыха. Дополнительные гарантии охраны труда инвалидов. Оплата труда инвалидов. Понятие социальной помощи. Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком, ежемесячное пособие на ребенка, единовременные пособия). Пенсии и их виды. Условия и порядок назначения пенсии.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Составление трудового договора.	2/2	
Тема 2.2. Предпринимательское право, как отрасль права. Предпринимательские отношения	Содержание	4/2	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Предпринимательское право, как отрасль права, и его место в российской правовой системе. Предмет и метод предпринимательского права. Понятие предпринимательской деятельности. Принципы предпринимательского права. Конституционные основы предпринимательства. Источники предпринимательского права. Работа с ГК РФ. Решение ситуационных задач. Субъекты предпринимательской деятельности. Индивидуальные предприниматели, их права и	2/0	

	обязанности. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Общие положения о юридическом лице. Договор как основа предпринимательской деятельности.		
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №2. Решение ситуационных задач в области предпринимательства.	2/2	
Тема 2.3. Понятие и особенности предпринимательского договора	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Понятие и особенности предпринимательского договора. Порядок заключения, изменения и расторжения договоров. Защита прав предпринимателей. Формы и способы защиты прав предпринимателей. Арбитражный процесс как форма защиты предпринимательства.	2/0	
Тема 2.4. Трудовое право в РФ. Дисциплина труда	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Трудовое право: понятие, предмет, метод и система. Общая характеристика принципов трудового права. Источники трудового права. Субъекты трудового права. Понятие и виды правоотношений в сфере трудового права. Дисциплина труда. Поощрения за труд. Признаки административного правонарушения. Субъекты и виды административного правонарушения в области предпринимательской деятельности. Порядок применения дисциплинарных взысканий. Снятие дисциплинарного взыскания. Трудовые споры, их разрешение.	2/0	
Тема 2.5. Защита прав интеллектуальной собственности	Содержание	4/2	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Основы защиты интеллектуальной собственности, патентное право, авторские права. Проблемы современного законодательства в области искусственного интеллекта и защиты авторских прав.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Регистрация товарного знака. Анализ судебных дел по интеллектуальной собственности.	2/2	

Тема 2.6. Требования законодательства Российской Федерации, нормативно-технические и руководящие документы в профессиональной деятельности	Содержание	2/2	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Отраслевые законы и технические регламенты (ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»). Нормативно-технические документы.	2/2	
Тема 2.7. Ответственность за нарушение профессиональных обязательств	Содержание	4/4	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Юридическая ответственность за нарушение профессиональных обязательств, виды и последствия.	2/2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №4. Разбор реальных кейсов профессиональной ответственности. Составление документов для защиты профессиональных интересов.	2/2	
Тема 2.8. Понятие о коррупции	Содержание	2/0	OK01, OK02, OK05, OK 09; ПК 5.1, ПК 5.2.
	Понятие, признаки, виды и сущность коррупции, как социально-правового явления. Основные меры по профилактике коррупции, предусмотренные действующим законодательством. Ответственность за коррупционные правонарушения.	2/0	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		32/12	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся 30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80);

- рабочее место преподавателя: стул (45х36х36), стол (140х60х80); ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400, количество физических ядер – 4, количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps, ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ;

- программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);

- ЖК экран LG (диагональ 160 см);

- доска меловая (290 см);

- шкаф для хранения комплексного методического обеспечения (200х80х40);

- карты по темам учебных занятий, плакаты и информационные стенды.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности.: учебник / М. А. Гуреева. — Москва: КноРус, 2026. — 219 с. — ISBN 978-5-406-15338-3. — URL: <https://book.ru/book/959279> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

2. Некрасов, С. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие / С. И. Некрасов, Е. В. Зайцева-Савкович, А. В. Питрюк. — Москва: Юстиция, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-406-14761-0. — URL: <https://book.ru/book/958208> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

3. Хабибулин, А. Г. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А.Г. Хабибулин, К.Р. Мурсалимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021158-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212376> (дата обращения: 17.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

4. Шувалова, И. А. Защита прав инвалидов: учебное пособие / И.А. Шувалова. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 192 с. — (Юридическая консультация). - ISBN 978-5-16-016262-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2254496> (дата обращения: 01.07.2026). — Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Землин, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности для специальности Информационные системы и программирование: учебник / А. И. Землин, Д. Ю. Левшиц, Е. С. Митячкина, М. В. Мамонова. — Москва: КноРус, 2026. — 127 с. — ISBN 978-5-406-15057-3. — URL: <https://book.ru/book/958986> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

2. Матвеев, Р. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности.: учебное пособие / Р. Ф. Матвеев. — Москва: КноРус, 2026. — 157 с. — ISBN 978-5-406-15080-1. — URL: <https://book.ru/book/961106> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.
3. Конституция РФ 12 декабря 1993г (в последней редакции).
4. Гражданский кодекс РФ от 30.11.1994г. №496-ФЗ (в последней редакции).
5. Кодекс об административных правонарушениях РФ от 30.12.2001 г. №195-ФЗ (в последней редакции).
6. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001г. №197-ФЗ (в последней редакции).
7. ФЗ «О защите прав потребителей» от 7.02.1992г. №2300-1 (в последней редакции).
8. ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 4.05.2011г. № 99-ФЗ (в последней редакции).
9. ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» от 8.08.2001г. №129-ФЗ (в последней редакции).
10. ФЗ «О занятости населения в РФ» от 19.04.1991г. №1031-1 (в последней редакции).
11. Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» (в последней редакции).
12. Научно-практический комментарий к Федеральному закону «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (постатейный): Научное издание / под. ред. Р.Н. Жаворонков — Москва: Проспект, 2024. — 492 с. — ISBN 978-5-392-40447-6. — URL: <https://book.ru/book/954089>.
12. Национальная стратегия противодействия коррупции (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 13 апреля 2010 г. № 460).
13. ФЗ от 25 декабря 2008 г. № 280-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с ратификацией Конвенции Организации Объединенных Наций против коррупции от 31 октября 2003 года и Конвенции об уголовной ответственности за коррупцию от 27 января 1999 года и принятием Федерального закона «О противодействии коррупции».
14. ФЗ от 17 июля 2009 г. № 172-ФЗ «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов».

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности. Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных. Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия. Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации. Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения. Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС. Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы. Основы ведения профессиональной документации на разных языках; основы трудового права и дисциплины труда; ответственность за нарушение профессиональных обязательств;	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по соответствующей тематике. Демонстрирует уверенные знания основ трудового права и дисциплины труда, ответственности за нарушение профессиональных обязательств, нормативно-технических и руководящих документов профессиональной деятельности. Проявляет гражданско-патриотическую позицию. Корректно оценивает результаты решения задач. Использует современную научную и профессиональную терминологию.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и заданий дифференцированного зачета.

нормативно-технические и руководящие документы профессиональной деятельности; особенности регулирования труда инвалидов (лиц с ОВЗ). <u>Умеет:</u> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение. Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья. Пользоваться профессиональной	Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы. Демонстрирует уверенное применение полученных знаний в ходе решения (выполнения) практических заданий. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Обосновывает выводы и суждения. Эффективно взаимодействует в коллективе, в ходе решения задач. Анализирует и использует положения законодательства в области трудового права для решения задач профессиональной деятельности.	
--	---	--

документацией на государственном и иностранном языках; анализировать законодательство в области трудового права и профессиональной деятельности; использовать трудовое законодательство в профессиональной деятельности. <u>Владеет навыками:</u> анализа и использования положений законодательства в области трудового права и профессиональной деятельности.		
---	--	--

Приложение 2.13
к ПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Допуски и посадки»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Допуски и посадки» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.13 Допуски и посадки»: формирование знаний, умений и навыков по нормированию точности геометрических параметров деталей, обеспечению взаимозаменяемости и правильному применению систем допусков и посадок при проектировании, изготовлении и контроле изделий в машиностроении.

Дисциплина «ОП.13 Допуски и посадки» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	

	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
ПК 3.5	читать и интерпретировать обозначения допусков, посадок, отклонений формы/расположения и шероховатости на чертежах; определять предельные размеры, допуски и характер посадки по заданным обозначениям; строить схемы полей допусков и графически отображать посадки; выбирать подходящие качества и посадки под	основные понятия и термины (номинальный, предельный, действительный размер; допуск, отклонение, посадка); принципы Единой системы допусков и посадок (ЕСДП); качества точности, основные отклонения, правила построения полей допусков; виды посадок (с зазором, с натягом, переходные) и условия их применения;	нанесения обозначений допусков и посадок на эскизы и чертежи; выполнения расчётов посадок и допусков вручную и с применением расчётных шаблонов/таблиц; практического применения измерительного инструмента (штангенциркуль, микрометр, нутромер, калибры) для контроля размеров.

	конкретные эксплуатационные и технологические требования; рассчитывать зазоры/натяги в сопряжениях, оценивать годность детали по результатам измерений; подбирать средства измерения с учётом допуска и требований к точности контроля.	допуски формы и расположения поверхностей, параметры шероховатости; правила нанесения обозначений на чертежах.	
--	--	--	--

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	66	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные понятия о взаимозаменяемости, допусках и посадках		40/16	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Предмет курса. Значение машиностроения для социально-экономического развития общества. Основные задачи курса. Связь курса с общенаучными, инженерными и специальными дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения специальности и в сфере профессиональной деятельности.	2/0	
Тема 1.2. Точность и качество в технике	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Термины обработки, точность механизмов, точность измерений. Параметры геометрической точности элементов детали. Причины появления погрешностей.	2/0	
Тема 1.3. Качество продукции в машиностроении	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Показатели качества изделия. Структурная модель детали. Понятие точности в машиностроении. Стандартизация, унификация, нормализация.	2/0	
Тема 1.4. Основные сведения о взаимозаменяемости	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Термины и определения в области взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Внешняя и внутренняя взаимозаменяемость. Полная и неполная взаимозаменяемость.	2/0	
Тема 1.5. Основные сведения о размерах, отклонениях, допусках	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Основные понятия и определения. Понятия «вал» и «отверстие». Размеры: номинальные, действительные, предельные. Отклонения: предельные (верхнее, нижнее), действительные. Понятие о допуске размера. Графическое изображение допусков и отклонений. Понятие нулевой линии, основного отклонения.	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Определение предельных отклонений и размеров и полей допусков.	2/2	
Тема 1.6. Общие сведения о посадках (сопряжениях)	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Поверхности сопрягаемые и свободные. Понятие зазора и натяга. Группы посадок: посадки с зазором, с натягом, переходные. Наибольшие и наименьшие зазоры и натяги. Допуск посадки. Посадки в системе отверстия и в системе вала.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №2. Условные обозначения допусков и посадок.	2/2	
	Практическое занятие №3. Обозначение предельных отклонений и допусков на чертежах.	2/2	
Тема 1.7. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Общие сведения о системах допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Принципы построения ЕСДП. Интервалы размеров, единицы допуска, квалитеты. Основные отклонения валов и отверстий. Поля допусков. Предпочтительные поля допусков. Предельные отклонения свободных размеров. Образование посадок в ЕСДП. Посадки в системах отверстия и вала. Правила образования посадок. Способы нанесения предельных отклонений на чертеже.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №4. Определение предельных отклонений размеров, допусков по условному обозначению.	2/2	
	Практическое занятие №5. Расчет посадки по условному обозначению.	2/2	
Тема 1.8. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Содержание	6/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Гладкие калибры и их допуски. Посадка в системе отверстия. Посадка в системе вала. Выбор системы посадки. Диапазоны и интервалы номинальных размеров. Положение интервала допуска. Ряды основных отклонений. Пределы отклонения отверстий. Пределы отклонения валов.	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №6. Определение предельных отклонений для отверстий.	2/2	
	Практическое занятие №7. Расчет исполнительных размеров гладких калибров.	2/2	
Тема 1.9. Квалитеты точности	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Понятие квалитета точности. Единица допуска и расчёт допуска по квалитету. Закономерности изменения допусков. Интервалы номинальных размеров. Распределение квалитетов по назначению. Связь квалитетов с технологическими методами обработки.	2/0	
Тема 1.10. Точность формы и расположения поверхностей	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Отклонения поверхностей деталей. Поверхности прилегающие и реальные. Допуски и отклонения формы поверхностей. Допуски, отклонения и измерение отклонений расположения поверхностей. Зависимые и независимые допуски расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Указание допусков формы и расположения на чертежах. Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий.	2/0	
Тема 1.11. Шероховатость и волнистость поверхностей	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Параметры шероховатости поверхностей: базовая длина, средняя линия профиля, высота неровностей профиля, среднее арифметическое отклонение профиля, средний шаг неровностей. Обозначение шероховатости поверхностей. Нормирование параметров шероховатости поверхностей. Зависимость шероховатости поверхностей от точности размеров. Волнистость поверхностей. Обозначение волнистости поверхностей.	2/0	
Тема 1.12. Средства измерений линейных размеров	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Плоско параллельные и концевые меры длины. Измерительные линейки, штангенинструмент и микрометрический инструмент. Средства измерений с механическим преобразованием. Средства измерений с оптическим и оптико-механическим преобразованием. Средства измерений с пневматическим преобразованием.	2/0	

	Поверочные линейки и плиты. Контроль калибрами. Щупы. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №8. Выбор средств измерений и контроля. Контроль точности формы и расположения поверхностей, контроль шероховатости и волнистости поверхностей.	2/2	
Раздел 2. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений		14/12	
Тема 2.1. Нормирование точности подшипников качения	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Показатели точности подшипников качения. Классы точности подшипников. Особенности системы допусков и посадок качения. Обозначения точности подшипников качения.	2/2	
Тема 2.2. Нормирование точности углов и конических соединений	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Единицы измерения углов. Ряды точности углов. Допуски угловых размеров. Степени точности и их назначение. Гладкие конические соединения. Элементы конуса. Параметры конического соединения: угол конуса, длина и диаметры конуса, конусность. Обозначения конических соединений на чертежах.	2/2	
Тема 2.3. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Шпоночные соединения (призматические, сегментные, клиновые). Группы посадок шпоночных соединений: плотные, нормальные, свободные. Обозначение точности шпоночных соединений. Шлицевые соединения. Типы шлицевых соединений. Способы центрирования. Допуски и посадки прямобочных шлицевых соединений. Обозначения точности шлицевых соединений. Средства контроля годности параметров шпоночных и шлицевых соединений.	2/2	
Тема 2.4. Нормирование точности резьб и резьбовых соединений	Содержание	2/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Основные параметры резьб и резьбовых соединений. Основы взаимозаменяемости метрической резьбы. Допуски и посадки метрических крепежных резьб. Обозначение резьбовых соединений. Средства измерений и контроля резьб.	2/2	

Тема 2.5. Допуски зубчатых колес и передач	Содержание	4/4	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Основные элементы зубчатого колеса и передачи. Классификация зубчатых передач. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Эвольвентное зацепление зубчатых колес. Геометрические параметры цилиндрических зубчатых колес. Точность изготовления зубчатых колес. Особенности геометрии и стандартизации норм точности конических и червячных передач. Общие сведения о методах и средствах контроля и измерения параметров зубчатых колес и передач.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №9. Обозначение точности зубчатых колес и передач на чертежах.	2/2	
Тема 2.6. Допуски и посадки деталей из пластмасс	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Изготовление и обработка деталей из пластмасс. Поля допусков отверстий деталей из пластмасс. Поля допусков валов из пластмасс. Рекомендуемые посадки в системе отверстия. Рекомендуемые посадки в системе вала.	2/0	
Раздел 3. Понятие о размерных цепях		6/2	
Тема 3.1. Основные определения и обозначения в области размерных цепей	Содержание	2/0	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Понятие о размерной цепи. Звенья размерной цепи: составляющие, увеличивающие, уменьшающие, замыкающие. Виды размерных цепей: детальная, сборочная, линейная, угловая. Принципы построения размерных цепей.	2/0	
Тема 3.2. Методы расчета размерных цепей	Содержание	4/2	ОК01, ОК02, ОК03, ПК3.5
	Методы расчета размерных цепей. Методы достижения точности замыкающего звена. Расчет размерных цепей методом полной взаимозаменяемости (максимум-минимум). Методы компенсации накопленных погрешностей.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №10. Расчет размерных цепей.	2/2	
Всего		60/30	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
		66/30	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
- доска меловая (290 см);
- сетевой фильтр (3 м, на 5 гнезд);
- проектор «Асер», экран для проектора (диагональ 200 см);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО); Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО); Компас 3D (лицензионное ПО);
- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин (плакаты и информационные стенды);
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная:

- посадочные места по количеству обучающихся (30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80));
- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80));
- доска магнитно-маркерная (диагональ 150 см.);
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
- автоматизированное рабочее место ученика с выходом в интернет. ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
- МФУ HP LaserJet Pro MFP M428dw;
- доска интерактивная (диагональ 200 см);
- лабораторное оборудование по темам занятий (бесшкальные инструменты; микрометрические инструменты; штангенинструменты; калибры; индикаторы часового типа; индикаторные нутромеры; образцы деталей).

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вячеславова, О. Ф. Допуски и технические измерения: учебник / О. Ф. Вячеславова, Д. А. Дьяков, И. Е. Парфеньева, С. А. Зайцев. — Москва: КноРус, 2026. — 267 с. — ISBN 978-5-406-16167-8. — URL: <https://book.ru/book/962268> (дата обращения: 03.08.2026). — Текст: электронный.

2. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2027. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2270079> (дата обращения: 03.08.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Владимирова, Т. М. Взаимозаменяемость и нормирование точности: учебное пособие / Т. М. Владимирова, А. В. Старостин. — Москва: Русайнс, 2026. — 199 с. — ISBN 978-5-466-10434-9. — URL: <https://book.ru/book/960305> (дата обращения: 03.08.2026). — Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	Демонстрирует знания основных понятий и терминов (номинальный, предельный, действительный размер; допуск, отклонение, посадка); принципов Единой системы допусков и посадок (ЕСДП); качеств точности, основных отклонений, правил построения полей допусков; видов посадок (с зазором, с натягом, переходные) и условий их применения; допусков форм и расположения поверхностей, параметров шероховатости; правил нанесения обозначений на чертежах. Читает и интерпретирует обозначения допусков, посадок, отклонений формы/расположения и шероховатости на чертежах.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и экзаменационных заданий.

формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основные понятия и термины (номинальный, предельный, действительный размер; допуск, отклонение, посадка); принципы Единой системы допусков и посадок (ЕСДП); кавалитеты точности, основные отклонения, правила построения полей допусков; виды посадок (с зазором, с натягом, переходные) и условия их применения; допуски формы и расположения поверхностей, параметры шероховатости; правила нанесения обозначений на чертежах. <u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Определяет предельные размеры, допуски и характер посадки по заданным обозначениям. Строит схемы полей допусков и графически отображает посадки. Выбирает подходящие квалитеты и посадки под конкретные эксплуатационные и технологические требования. Рассчитывает зазоры/натяги в сопряжениях, оценивает годность детали по результатам измерений. Подбирает средства измерения с учётом допуска и требований к точности контроля. Наносит обозначения допусков и посадок на эскизы и чертежи. Выполняет расчёт посадок и допусков вручную и с применением расчётных шаблонов/таблиц. Практически применяет измерительный инструмент (штангенциркуль, микрометр, нутромер, калибры) для контроля размеров.	
--	--	--

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; читать и интерпретировать обозначения допусков, посадок, отклонений формы/расположения и шероховатости на чертежах; определять предельные размеры, допуски и характер посадки по заданным обозначениям; строить схемы полей допусков и графически отображать посадки;		
--	--	--

выбирать подходящие квалитеты и посадки под конкретные эксплуатационные и технологические требования; рассчитывать зазоры/натяги в сопряжениях, оценивать годность детали по результатам измерений; подбирать средства измерения с учётом допуска и требований к точности контроля. <u>Владеет навыками:</u> нанесения обозначений допусков и посадок на эскизы и чертежи; выполнения расчётов посадок и допусков вручную и с применением расчётных шаблонов/таблиц; практического применение измерительного инструмента (штангенциркуль, микрометр, нутромер, калибры) для контроля размеров.		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России» формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК 5.1	- выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных ценностей в России; - анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; - анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно	- ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; - выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; - традиционные российские духовно-нравственные ценности; - роль и значение России в современном мире.	-

	обоснованного понимания прошлого и настоящего России; - защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; - демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.		
--	---	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	54	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Структура и содержание дисциплины «История России». Междисциплинарные связи. Роль дисциплины в профессиональной деятельности и повседневной жизни.	2/0	
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2/0	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством.	2/0	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения.	2/0	

Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	2/0	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Анализ реформ Петра I и их значение для России.	2/2	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом.	2/0	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны:	2/0	

	Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III.		
Тема 8. Гибель империи	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергли царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №2. Анализ событий Октября 1917 года. Подготовка докладов.	2/2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне.	2/0	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы.	2/0	

	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Анализ исторических событий Великой Отечественной войны. Подвиг народа.	2/2	
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №4. Анализ исторических событий. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны.	2/2	
	Практическое занятие №5. Анализ исторических событий. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны.	2/2	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими	2/2	

	странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России.		
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №6. Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах.	2/2	
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции.	2/0	
Тема 14. Экономическое возрождение	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников.	2/0	
Тема 15. История антироссийской пропаганды	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй	2/0	

	половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.		
Тема 16. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Современная русофобия	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2/0	
Тема 17. Слава русского оружия	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы.	2/0	
Тема 18. Современный российский ВПК	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2/0	
Тема 19. Россия сегодня	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09; ПК5.1
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации.	2/0	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		54/12	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории», оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся: (столы, стулья) 30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80); рабочее место преподавателя: стол (140х60х80), стул (45х36х36), доска меловая (диагональ 290 см) сетевой фильтр 5 м, на 3 гнезда 1 ЖК экран LG (диагональ 160 см), ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-12400;
- количество физических ядер – 4;
- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ.

Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730.

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО);
- Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО);
- Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО);
- Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО).

- Карты по темам учебных занятий, плакаты и информационные стенды. 1 шкаф (200х80х40).

Шкаф для хранения комплексного методического обеспечения (200х80х40).

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский В. Р., Торкунов А.В. История. История России. 1914-1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 496 с. – ISBN 978-5-0054-2948-3 – Текст: непосредственный.

2. Мединский В. Р., Торкунов А.В. История. История России. 1945 год – начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 448 с. – ISBN 978-5-0054-2948-3 – Текст: непосредственный.

3. Сёмин, В. П. История России: учебник / В. П. Сёмин. – Москва: КноРус, 2026. – 438с. – ISBN 978-5-406-15712-1. – URL: <https://book.ru/book/960992> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Качесова, С. П. История России: учебное пособие / С. П. Качесова, О. В. Фрик. – Москва: Русайнс, 2026. – 133 с. – ISBN 978-5-466-10790-6. – URL: <https://book.ru/book/960648> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст: электронный.

2. История России: учебное пособие / Н. О. Воскресенская, А. А. Горбань, А. С. Кисляков [и др.]; под общ. ред. А. С. Кислякова. — Москва: КноРус, 2026. – 358 с. – ISBN 978-5-406-13860-1. – URL: <https://book.ru/book/960238> (дата обращения: 06.04.2026). – Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; - выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; - традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире; - назначение электронного оборудования и систем автоматического управления. <i>Умеет:</i> - выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных ценностей в России; - анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; - анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по соответствующей тематике. Проявляет гражданско-патриотическую позицию. Корректно оценивает результаты выполнения заданий. Использует современную научную и профессиональную терминологию. Демонстрирует знания ключевых событий, основных дат и исторических этапов развития России с древнейших времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционных российских духовно-нравственных ценностей; роль и значение России в современном мире. Демонстрирует умения: выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных ценностей в России; - анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении заданий, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и заданий дифференцированного зачета.

достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; - защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; - демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	настоящего времени; - анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; - защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; - демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	
--	--	--

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование системы знаний правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач. Обеспечение возможности реализации коммуникативных навыков на иностранном языке непосредственно в процессе профессиональной деятельности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 5.4	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - понимать тексты на базовые	- лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	-

	профессиональные темы; - составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); -самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	- правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии.	
--	--	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	144	72
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета (4,7 семестр)</i>	4	-
Всего	144	72

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел № 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		44/22	
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексикограмматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
Тема 1.2. Россия и сотрудничество с другими государствами	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео,	2/0	

	тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 2. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог -дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	2/2	
Тема 1.3. Система образования России и других стран	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05 ОК.09; ПК1.1
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.	2/2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 3. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2/2	
Тема 1.4. Роль образования в современном мире	Содержание	2/0	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2/0	

Тема 1.5. Система среднего профессионального образования в России	Содержание	4/2	OK.02, OK.04, OK.05, OK.09
	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 4. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются заблаговременно на каждую рабочую группу в аудитории).	2/2	
Тема 1.6. География английского языка	Содержание	4/2	OK.02, OK.04, OK.05, OK.09
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 5. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и	2/2	

	лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
Тема 1.7. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание	4/2	OK.02, OK.04, OK.05, OK.09
	Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №6. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2/2	
Тема 1.8. Светская беседа (Small talk)	Содержание	4/2	OK.02, OK.04, OK.05, OK.09
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 7. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов -моделей «Беседа с иностранным партнером».	2/2	

Тема 1.9. Основы делового общения	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию».	2/2	
Тема 1.10. Резюме. Прохождение собеседования	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 9. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	

Тема 1.11. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Содержание	6/4	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 10. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве».	2/2	
	Практическое занятие № 11. Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды».	2/2	
Раздел №2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		24/12	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели.	Содержание	4/2	
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/2	
Тема 2.2. Открытия XXI века	Содержание	2/0	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и	2/0	

	лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
Тема 2.3. Революция в передаче информации: от телеграфа до интернета	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Ключевые вехи: телеграф, телефон, радио, телевидение, спутниковая связь, интернет, мобильные сети. Важные имена и даты, влияние на общество и экономику. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №13. Групповое изучающее чтение текста по теме «Революция в передаче информации» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
Тема 2.4. Энергетические революции: от пара к атомной и возобновляемой энергетике	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Паровая машина, электричество, двигатель внутреннего сгорания, атомная энергетика, солнечные и ветровые технологии. Влияние на промышленность и города. Сравнение масштабов и последствий разных энергетических переходов, работа с простыми инфографиками и текстами на английском. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №14. Групповое изучающее чтение текста по теме «Энергетические революции» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	

Тема 2.5. Прорыв в понимании мира: от классической механики к квантовой физике и теории относительности	Содержание	6/4	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Ньютон, Эйнштейн, квантовая механика, фундаментальные открытия и их смысл. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №15. Групповое изучающее чтение текста по теме «От классической механики к квантовой физике и теории относительности» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
Тема 2.6. Отраслевые выставки	Практическое занятие №16. Разбор коротких интервью и научно-популярных фрагментов, объяснение сложных идей через аналогии.	2/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Содержание	4/2	
	Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 17. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь». Дискуссия.	2/2	
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	

Раздел № 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		20/6	
Тема 3.1. История чемпионатов по профессиональному мастерству	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	История чемпионатов по профессиональному мастерству. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 18. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/2	
Тема 3.2. Чемпионаты России по профессиональному мастерству	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 19. Предпросмотровые вопросы по теме «Чемпионаты России по профессиональному мастерству». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексикограмматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2/2	
Тема 3.3. Критерии и система оценки на чемпионатах профессионального мастерства	Содержание	2/0	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Разбор структуры оценочных листов (score sheets), ключевых критериев, системы начисления баллов. Знакомство с терминами: <i>criteria</i> , <i>benchmark</i> , <i>score</i> , <i>compliance with specifications</i> , <i>penalty points</i> , <i>consistency</i> , <i>accuracy</i> , <i>time management</i> . Анализ примеров оценочных документов с чемпионатов. Выполнение тренировочных	2/0	

	лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
Тема 3.4. Роли участников чемпионатного движения: эксперт, участник, технический администратор	Содержание	2/0	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Описание ролей и обязанностей: участник (competitor), главный эксперт (chief expert), линейный эксперт (panel expert), технический администратор площадки, менеджер компетенции. Лексика: <i>responsibilities, scope of work, adherence to rules, on-site troubleshooting, documentation, conflict resolution</i> . Разбор типичных сценариев взаимодействия и правил поведения на площадке.	2/0	
Тема 3.5. Нормативно-документационная база чемпионатного движения	Содержание	2/0	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Обзор основных документов: регламент чемпионата, техническое описание компетенции, конкурсное задание, инструкции по охране труда и технике безопасности. Термины: <i>regulations, technical description, competition task, safety instructions, compliance, amendment, validity period</i> . Работа с фрагментами документов: поиск ключевых положений, сопоставление требований.	2/0	
Тема 3.6. Международный контекст чемпионатного движения	Содержание	2/0	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Обзор международных и национальных чемпионатных движений, история и миссия, принципы унификации стандартов. Лексика: <i>skills movement, international standardization, benchmarking, best practices, mobility of skills, cross-cultural collaboration</i> . Сравнение подходов к организации и оценке в разных странах (на примере кейсов), разбор пресс-релизов и официальных сообщений.	2/0	
Тема 3.7. Демонстрационный экзамен	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой	2/0	

	документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту).		
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 20. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям.	2/2	
Раздел №4. Профессиональное содержание		52/32	
Тема 4.1. Техническое бюро	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Техническое бюро. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/2	
Тема 4.2. Чертежи и техническая документация	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Технологические карты. Чертежи. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 22. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	2/2	
Тема 4.3. Инструменты, и оборудование	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09;
	Работа мастерской/цеха/бюро. Инструменты и оборудование. Неличные формы глагола (Infinitive).	2/0	

	В том числе практических занятий	2/2	ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты и оборудование» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/2	
Тема 4.4. Программное обеспечение	Содержание	8/6	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/0	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие № 24. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2/2	
	Практическое занятие № 25. Просмотровое чтение текстов по теме «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	2/2	
	Практическое занятие № 26. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог.	2/2	
Тема 4.5. Техника безопасности и охрана труда	Содержание	8/6	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Техника безопасности и охрана труда на производстве». International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).	2/0	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/2	
	Практическое занятие № 28. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана	2/2	

	труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.		
	Практическое занятие № 29. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
Тема 4.6. Техника безопасности на производстве	Содержание	6/4	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео. Упражнения лексического характера по содержанию видео «Техника безопасности на производстве», тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 30. Поисковое чтение документации «International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	2/2	
	Практическое занятие № 31. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2/2	
Тема 4.7. Решение стандартных профессиональных ситуаций	Содержание	6/4	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles). Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 32. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/2	
	Практическое занятие № 33. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	

Тема 4.8. Решение нестандартных профессиональных ситуаций	Содержание	6/4	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 34. Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2/2	
	Практическое занятие № 35. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств».	2/2	
Тема 4.9. Саморазвитие в профессии	Содержание	2/0	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	2/0	
Тема 4.10. Профессиональный рост и самосовершенствование	Содержание	4/2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ПК1.1, ПК2.1, ПК5.4
	Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 36. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате».	2/2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		144/72	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый:

посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) 30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80) рабочее место преподавателя 1 стул (45х36х36), 1 стол (140х60х80), доска меловая (диагональ 200 см), 1 ЖК экран LG (диагональ 160 см), ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-12400;
- количество физических ядер – 4;
- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ.

Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730.

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО);
- Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО);
- Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО);
- Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft Visual Studio 2024 Enterprise (свободно распространяемое ПО).

Карты по темам учебных занятий, плакаты и информационные стенды; 1 шкаф (200х80х40); наушники с микрофоном по количеству на каждого обучающегося в группе.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212068> (дата обращения: 10.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7

3. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5

4. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01.

5. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7

6. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1.

7. Маньковская, З. В. Английский язык: учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/>

2. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/471736>

3. Голубев А.П. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебное издание / Голубев А.П., Бессонова Е. И., Смирнова И.Б. - Москва : Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/798312/>

4. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/>

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); - правила чтения текстов профессиональной направленности; -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии. <i>Умеет:</i> - профессиональные темы; - правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;	- владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); - демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; - демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; - демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации.

- формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); -самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас.	
--	---	--

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование знаний, умений и навыков, необходимых для защиты человека от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и создания комфортных и безопасных условий жизнедеятельности в техносфере.

Учебная дисциплина «СГ 03. Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07 ПК 5.4	- соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; - использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; - участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;	- актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности;	-

	- действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; - соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны - владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; - выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; - определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние.	- психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; - нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основы военной безопасности и обороны государства; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основы строевой, огневой и тактической подготовки; - боевые традиции Вооруженных Сил России; - характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; - классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; - факторы формирования здорового образа жизни.	
--	---	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	18
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	72	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		14/2	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей.	2/0	
Тема 1.2. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности»	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики.	2/0	
Тема 1.3. Экологическая безопасность	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте.	2/0	
Тема 1.4. Безопасность на рабочем месте	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.	2/0	

Тема 1.5. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного характера. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций.	2/0	
Тема 1.6. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Действия населения по сигналам гражданской обороны. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Действия по сигналам гражданской обороны.	2/2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»		56/16	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе.	2/0	
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи.	2/0	
Тема 2.3. Руководство и управление Вооруженными силами	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации.	2/0	

Тема 2.4. Организационные основы военной службы в Российской Федерации	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение.	2/0	
Тема 2.5. Правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан.	2/0	
Тема 2.6. Призыв граждан на военную службу	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы.	2/0	
Тема 2.7. Подготовка к военной службе	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности.	2/0	
Тема 2.8. Прохождение военной службы	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.	2/0	
Тема 2.9. Основы строевой подготовки	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.	2/0	

	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 2. Строевые приемы и движение без оружия.	2/2	
	Практическое занятие № 3. Строевые приемы и движение с оружием.	2/2	
Тема 2.10. Основы физической подготовки	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков.	2/0	
Тема 2.11. Основы огневой подготовки	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 4. Правила стрельбы, изготовка к стрельбе, ведение огня из автомата Калашникова (лазерный стрелковый комплекс «Рубин»).	4/4	
Тема 2.12. Материальная часть автомата Калашникова.	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата.	2/0	

Тема 2.13. Порядок неполной разборки и сборки автомата Калашникова	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Порядок неполной разборки и сборки автомата Калашникова. Основные детали и механизмы, их назначение.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 5. Выполнение неполной разборки и сборки автомата Калашникова.	4/4	
Тема 2.14. Ручные осколочные гранаты	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Назначение и боевые свойства ручных осколочных гранат. Устройство гранаты и запала. Тактико-технические характеристики гранат. Подготовка гранаты к метанию. Приёмы и способы метания. Меры безопасности.	2/0	
Тема 2.15. Основы тактической подготовки	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы.	2/0	
Тема 2.16. Основы военной топографии	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.).	2/0	
Тема 2.17. Основы инженерной подготовки	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение.	2/0	
Тема 2.18. Основы военно-медицинской подготовки	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.	2/0	

	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 6. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации.	2/2	
Тема 2.19. Тактическая медицина	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	2/0	
Тема 2.20. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 7. Воинские звания Вооруженных Сил Российской Федерации.	2/2	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		56/16	
Тема 2.1. Основы анатомии и физиологии	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Строение и функции основных систем организма (опорно-двигательная, дыхательная, сердечно-сосудистая, пищеварительная, нервная, эндокринная): базовые термины, принципы работы, взаимосвязь систем.	2/0	
Тема 2.2. Распространённые острые состояния и базовые принципы самопомощи	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Гипертермия и лихорадка: когда сбивать температуру, безопасные методы, признаки опасных состояний. Болевой синдром: головная боль, боль в животе, боль в груди — когда нельзя заниматься самолечением и нужно срочно вызывать скорую помощь. Аллергические реакции. Отравления и интоксикации.	2/0	

Тема 2.3. Опасные факторы окружающей среды	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Опасные факторы окружающей среды и их воздействие на организм человека.	2/0	
Тема 2.4. Безопасность в быту и на улице: профилактика травм	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Типичные бытовые травмы: ожоги, порезы, падения, отравления бытовой химией; профилактика и первая помощь. Безопасность на улице и в транспорте. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Безопасность в поездках и на природе.	2/0	
Тема 2.5. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Оценка состояния пострадавшего.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 2. Оценка состояния пострадавшего.	2/2	
Тема 2.6. Общие правила оказания первой помощи	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 3. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации.	2/2	
Тема 2.7. Первая помощь при отсутствии сознания	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Признаки отсутствия сознания: отсутствие реакции на вопросы, отсутствие движений, невозможность установить контакт с пострадавшим. Проверка наличия сознания. Контроль состояния пострадавшего.	2/0	
Тема 2.8. Первая помощь при остановке дыхания и	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Первая помощь при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца).	2/0	

отсутствии кровообращения	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 4. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца).	4/4	
Тема 2.9. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 5. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела.	4/4	
Тема 2.10. Первая помощь при наружных ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Первая помощь при наружных ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 6. Первая помощь при наружных при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур.	4/4	
Тема 2.11. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути.	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. Правила оказания первой помощи при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути.	2/0	
Тема 2.12. Основы военно-медицинской подготовки	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.	2/0	
Тема 2.13. Тактическая медицина	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	2/0	

Тема 2.14. Пищевые отравления	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Причины пищевых отравлений. Симптомы пищевых отравлений. Первая помощь при пищевых отравлениях. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Оказание первой помощи при отравлениях.	2/0	
Тема 2.15. Классификация инфекционных заболеваний	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний.	2/0	
Тема 2.16. Воздушно-капельные инфекции	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Воздушно-капельные инфекции. Основные возбудители. Пути передачи инфекций. Симптомы воздушно-капельных инфекций.	2/0	
Тема 2.17. Желудочно-кишечные инфекции	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Желудочно-кишечные инфекции. Основные возбудители. Пути передачи инфекций. Симптомы желудочно-кишечных инфекций.	2/0	
Тема 2.18. Иммунитет	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям.	2/0	
Тема 2.19. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Правила личной гигиены. Обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности и безопасности питания. Вакцинация. Правила госпитализации инфекционных больных.	2/0	

Тема 2.20. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 5.4
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния.	2/0	
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		2	
<i>Всего</i>		72/18	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья), 30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80);
- рабочее место преподавателя: 1 стул (45х36х36), 1 стол (140х60х80);
- индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки);
- общевоинской защитный комплект;
- войсковые индивидуальные аптечки;
- сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС);
- перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная) медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная);
- грелка;
- жгут кровоостанавливающий индивидуальный;
- перевязочный пакет;
- шприц-тюбик одноразового пользования;
- носилки санитарные;
- макет простейшего укрытия в разрезе;
- макет убежища в разрезе;
- массогабаритный макет автомата Калашникова;
- макеты мин и гранат;
- тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»;
- медицинская кушетка;
- медицинская ширма;
- ПК преподавателя: (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), ЦПУ:
 - Intel(R) Core(TM) i3-12400;
 - количество физических ядер – 4;
 - количество потоков – 8;
- Сетевой адаптер:
 - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;
- ОЗУ - 8 ГБ.
- Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730.
- ПЗУ - SSD 256 ГБ.
- Программное обеспечение:
 - Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО);
 - Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО);
 - Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО);
 - Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);
 - доска меловая (диагональ 290 см);
 - ЖК экран LG (диагональ 160 см);
 - шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
 - видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности);

-наборы плакатов (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм – угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия);

Комплект нормативно-правовых документов.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2223932> (дата обращения: 06.04.2026).

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.]; под ред. проф. Э. А. Арустамова. - 25-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 446 с. - ISBN 978-5-394-05502-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2082467> (дата обращения: 06.04.2026).

3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2026. — 222 с. — ISBN 978-5-406-15487-8. — URL: <https://book.ru/book/959996> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Липски, С. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник / С. А. Липски, А. В. Фаткулина. — Москва: КноРус, 2026. — 241 с. — ISBN 978-5-406-15130-3. — URL: <https://book.ru/book/960931> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

2. Буянский, С. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / С. Г. Буянский, Н. А. Кабанова, Н. Н. Чаленко. — Москва: КноРус, 2026. — 303 с. — ISBN 978-5-406-15884-5. — URL: <https://book.ru/book/961473> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

3. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности.: учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва: КноРус, 2026. — 282 с. — ISBN 978-5-406-16177-7. — URL: <https://book.ru/book/962331> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

4. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2026. — 155 с. — ISBN 978-5-406-15052-8. — URL: <https://book.ru/book/958787> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; - психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; - нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основы военной безопасности и обороны государства; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по соответствующей тематике. Демонстрирует уверенные знания по изученным темам. Проявляет гражданско-патриотическую позицию. Корректно оценивает результаты решения задач. Использует современную научную и профессиональную терминологию. Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы. Демонстрирует уверенное применение полученных знаний в ходе решения (выполнения) практических заданий. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Обосновывает выводы и суждения. Эффективно взаимодействует в коллективе, в ходе решения задач.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении и защите практических работ, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса и заданий дифференцированного зачета.

- основы строевой, огневой и тактической подготовки; - боевые традиции Вооруженных Сил России; - характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; - классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; - факторы формирования здорового образа жизни. <i>Умеет:</i> - соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; - использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; - участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; - действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; - соблюдать правила поведения и порядок действий населения по		
---	--	--

сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; - выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний.		
--	--	--

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Физическая культура»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04. Физическая культура»: **формирование физической культуры личности, способной использовать ценности физической культуры для укрепления здоровья, оптимизации трудовой деятельности, организации активного отдыха и реализации потенциала в профессиональной сфере.**

Учебная дисциплина «СГ.04. Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04 ОК.08 ПК5.4	- использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности.	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	180	158
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме зачета (3,5,6 семестр)	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4,7 семестр)	4	
Всего	180	158

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		12/6	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание	4/2	ОК 04, ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура».	2/2	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями,	Содержание	4/2	ОК 04, ОК 08; ПК 5.4
	Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №2. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений.	2/2	
Тема 1.3. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание	4/2	ОК 04, ОК 08; ПК 5.4
	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Дневник самоконтроля.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Разработка дневника самоконтроля.	2/2	

Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		30/30	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №4. Биомеханические основы техники бега.	2/2	
	Практическое занятие №5. Основы техники низкого старта и стартового ускорения.	2/2	
	Практическое занятие №6. Бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения.	2/2	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №7. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут.	2/2	
	Практическое занятие №8. Совершенствование техники бега на средние дистанции.	2/2	
	Практическое занятие №9. Совершенствование техники бега на длинные дистанции.	2/2	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание	2/2	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №10. Специальные упражнения прыгуна, ОФП.	2/2	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №11. Выполнение эстафетного бега 4x100.	2/2	
	Практическое занятие №12. Выполнение челночного бега.	2/2	
	Практическое занятие №13. Выполнение челночного бега.	2/2	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	

Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие №14. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м.	2/2	
	Практическое занятие №15. Выполнение контрольных нормативов в беге 100 м, 400 м.	2/2	
	Практическое занятие №16. Выполнение контрольных нормативов в беге 500 м (д), 1000 м (ю).	2/2	
	Практическое занятие №17. Выполнение контрольных нормативов в беге 2000 м (д), 3000 м (ю).	2/2	
	Практическое занятие №18. Прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги». Бег на выносливость.	2/2	
Раздел 3. Волейбол		34/34	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание	4/4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №19. Выполнение перемещения по зонам площадки.	2/2	
	Практическое занятие №20. Выполнение тестов по ОФП.	2/2	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание	4/4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №21. Выполнение приемов передачи мяча.	2/2	
	Практическое занятие №22. Выполнение комплекса упражнений по ОФП.	2/2	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №23. Выполнение нижней прямой и боковой подачи мяча.	2/2	
	Практическое занятие №24. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса.	2/2	

	Практическое занятие №25. Выполнение упражнений на укрепление брюшного пресса, мышц ног.	2/2	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №26. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи.	2/2	
	Практическое занятие №27. Обучение стойки верхней подачи.	2/2	
	Практическое занятие №28. Обучение нападающему удару.	2/2	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание	4/4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №29. Отработка тактики игры в защите.	2/2	
	Практическое занятие №30. Отработка тактики игры в нападении.	2/2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание	4/4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №31. Выполнение приемов передачи мяча.	2/2	
	Практическое занятие №32. Отработка навыков судейства в волейболе.	2/2	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №33. Выполнение передачи мяча в парах.	2/2	
	Практическое занятие №34. Игра по упрощённым правилам волейбола.	2/2	
	Практическое занятие №35. Игра по правилам волейбола.	2/2	

Раздел 4. Баскетбол		36/36	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №36. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, плечевого пояса.	2/2	
	Практическое занятие №37. Выполнение упражнений для укрепления ног, брюшного пресса.	2/2	
	Практическое занятие №38. Отработка стойки игрока, перемещений, остановок, поворотов.	2/2	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №39. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей.	2/2	
	Практическое занятие №40. Упражнения для развития верхнего плечевого пояса.	2/2	
	Практическое занятие №41. Отработка передачи мяча.	2/2	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №42. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса.	2/2	
	Практическое занятие №43. Выполнение упражнений для укрепления ног, брюшного пресса.	2/2	
	Практическое занятие №44. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком.	2/2	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №45. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса.	2/2	
	Практическое занятие №46. Выполнение упражнений для укрепления ног, брюшного пресса.	2/2	

	Практическое занятие №47. Отработка техники штрафных бросков.	2/2	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание	4/4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №48. Игра по упрощенным правилам баскетбола.	2/2	
	Практическое занятие №49. Игра по правилам баскетбола.	2/2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание	8/8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие №50. Практика в судействе соревнований по баскетболу.	2/2	
	Практическое занятие №51. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо.	2/2	
	Практическое занятие №52. Выполнение контрольных упражнений: штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка».	2/2	
	Практическое занятие №53. Выполнение контрольных упражнений: баскетбольная «дорожка».	2/2	
Раздел 5. Гимнастика		18/16	
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание	2/2	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №54. Отработка строевых приёмов.	2/2	
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание	2/2	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №55. Отработка техники акробатических упражнений.	2/2	
Тема 5.3.	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	

Упражнения на брусьях (юноши). Упражнения на бревне (девушки)	Практическое занятие №56. Брусья: висы, упоры, махи, (юноши). Бревно: наскок, ходьба, полушпагат (девушки).	2/2	
	Практическое занятие №57. Брусья: подводящие и специальные упражнения, соскоки (юноши). Бревно: уголок, равновесие, повороты, соскок (девушки).	2/2	
	Практическое занятие №58. Разучивание и выполнение связок на снаряде (брусья – юноши, бревно – девушки).	2/2	
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание	8/6	ОК 04, ОК 08
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ.	2/0	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №59. Выполнение комплекса ОРУ. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	2/2	
	Практическое занятие №60. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике.	2/2	
	Практическое занятие №61. Методы регулирования нагрузки. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	2/2	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Раздел 6. Бадминтон		16/16	
Тема 6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание	4/4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №62. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	2/2	
	Практическое занятие №63. Отработка игровой стойки, основных ударов в бадминтоне.	2/2	
Тема 6.2. Подачи	Содержание	2/2	ОК 04, ОК 08 ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №64. Отработка подач.	2/2	

Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание	4/4	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №65. Отработка атакующих ударов.	2/2	
	Практическое занятие №66. Отработка нападающего удара «смэш».	2/2	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №67. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону.	2/2	
	Практическое занятие №68. Контроль техники подач, ударов справа, слева.	2/2	
	Практическое занятие №69. Контроль техники игры: одиночные, парные игры. Игра по правилам бадминтона.	2/2	
Раздел 7. Настольный теннис		6/6	
Тема 7.1. Настольный теннис	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №70. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра.	2/2	
	Практическое занятие №71. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра.	2/2	
	Практическое занятие №72. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра.	2/2	
Раздел 8. Кроссовая подготовка		6/6	
Тема 8.1. Кроссовая подготовка	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №73. Техника безопасности на занятиях по кроссовой подготовке.	2/2	
	Практическое занятие №74. Кроссовая подготовка. Техника подъемов и спусков.	2/2	
	Практическое занятие №75. Кроссовая подготовка. Техника подъемов и спусков.	2/2	

Раздел 9. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		12/8	
Тема. 9.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание	6/4	ОК 04, ОК 08; ПК 5.4
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №76. Формирование профессионально значимых физических качеств.	2/2	
	Практическое занятие №77. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.	2/2	
Тема 9.2. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности	Содержание	6/4	ОК 04, ОК 08; ПК 5.4
	Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №77. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	2/2	
	Практическое занятие №79. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп.	2/2	

<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>	<i>2</i>	
Всего	180/158	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный:

- рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80)), ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; лицензионное программное обеспечение; мультимедийное оборудование (акустические колонки).

Спортивный зал 1.

- теннисный стол – 2 шт.;
- ракетки - 6 шт.;
- мячи настольные - 200 шт.;
- шит баскетбольный – 3 шт.;
- набор шахмат - 3 шт.;
- учебный набор шахмат – 1 шт.;
- мишень для дартса – 2 шт.;
- дарты – 40 шт.

мячи:

- баскетбольные – 30 шт.;
- волейбольные – 20 шт.;
- сетки волейбольные - 2шт.

- Тренажеры:

Стенка гимнастическая, скамья гимнастическая, поставка для штанги «жим лежа», поставка для штанги «жим лежа под углом», поставка для штанги «жим бицепс».

- гриф (20кг)-3шт.
- гриф (10кг)-1шт.
- гриф (изогн.)-2шт.
- диски (1 кг, 2.5 кг, 5 кг, 10 кг, 15 кг, 20 кг, 25 кг).

Спортивный зал 2.

Гимнастические снаряды:

- перекладина гимнастическая – 2 шт.;
- бревно гимнастическое – 1 шт.;
- стенка гимнастическая – 5 шт.;
- маты гимнастические – 14 шт.;
- подставка для штанги – 3 шт.;
- скамейка гимнастическая – 3 шт.;
- гриф штанги – 3 шт.;
- диски;
- гири;
- гантели;

Комплект учебно-методических материалов (плакаты, стенды).

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [9-е изд., стер.] - Москва: Издательский дом Академия, 2023.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Текст: непосредственный

2. Физическая культура (подготовка). Спортивные и подвижные игры: учебное пособие / под науч. ред. Е.А. Таран. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-112557-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2151116> (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

3. Виленский, М. Я. Физическая культура: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2026. — 214 с. — ISBN 978-5-406-15281-2. — URL: <https://book.ru/book/959228> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузнецов, В. С. Физическая культура: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: <https://book.ru/book/951558> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2227930> (дата обращения: 06.04.2026).

3. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. — Москва: КноРус, 2025. — 345 с. — ISBN 978-5-406-14675-0. — URL: <https://book.ru/book/957695> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности. <i>Умеет:</i> - 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 специальности.	Демонстрирует знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основ здорового образа жизни, условий профессиональной деятельности и зон риска физического здоровья для данной профессии, правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности. Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий и упражнений, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса, заданий зачетов и дифференцированного зачета

Приложение 2.17.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 Адаптивная физическая культура»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Адаптивная физическая культура»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04. Адаптивная физическая культура»: формирование физической культуры личности, способной использовать ценности физической культуры для укрепления здоровья, оптимизации трудовой деятельности, организации активного отдыха и реализации потенциала в профессиональной сфере.

Учебная дисциплина «СГ.04. Адаптивная физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Для реализации программы и физической реабилитации необходим индивидуальный подход к обучающимся, для этого используются альтернативные упражнения.

Программа разработана в соответствии с:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДНО Науки России от 20 апреля 2015г. №06-830;

Рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ профессионального обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ;

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки приказ от 16 ноября 2013г №06-2412вн.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04 ОК.08 ПК5.4	- 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 специальности.	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	180	158
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета (3,5,6 семестр)	6	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4,7 семестр)	4	-
Всего	180	158

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности		38/32	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание	2/0	ОК 04, ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура».	2/0	
Тема 1.2. Организация и методика проведения корригирующей гимнастики при нарушениях осанки	Содержание	16/14	ОК 04, ОК 08; ПК5.4
	Организация и методика проведения корригирующей гимнастики при нарушениях осанки. Комплекс ОРУ. Упражнения для коррекции осанки. Упражнения, направленные на укрепление здоровья. Приемы массажа и самомассажа. Упражнения для профилактики плоскостопия и других заболеваний.	2/0	
	В том числе практических занятий	14/14	
	Практическое занятие №1. Выполнение комплекса ОРУ.	2/2	
	Практическое занятие №2. Упражнения для коррекции осанки.	2/2	
	Практическое занятие №3. Адаптация к физической нагрузке. Упражнения дыхательные, на внимание.	2/2	
	Практическое занятие №4. Подготовка и проведение упражнений, направленных на укрепление здоровья.	2/2	
	Практическое занятие №5. Основные приемы массажа и самомассажа.	2/2	
	Практическое занятие №6. Упражнения для профилактики плоскостопия и др. заболеваний.	2/2	

	Практическое занятие №7. Выполнение комплексов упражнений ЛФК.	2/2	
Тема 1.3. Методика составления и проведения занятий физическими упражнениями гигиенической направленности	Содержание	14/12	ОК 04, ОК 08; ПК5.4
	Методика составления и проведения занятий физическими упражнениями гигиенической направленности. Порядок проведения занятий и упражнений гигиенической направленности.	2/0	
	В том числе практических занятий	12/12	
	Практическое занятие №8. Оздоровительные ходьба и бег. Беговые упражнения.	2/2	
	Практическое занятие №9. Беговые упражнения. Развитие общей выносливости.	2/2	
	Практическое занятие №10. Индивидуальная оздоровительная программа с учетом профессиональной направленности.	2/2	
	Практическое занятие №11. Массаж и самомассаж при физическом и умственном утомлении.	2/2	
	Практическое занятие №12. Вводная гимнастика физкультминутки и физкульт-паузы.	2/2	
	Практическое занятие №13. Формирование двигательной компенсации. Упражнения на релаксацию.	2/2	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Тема 1.4. Основы ЛФК. Дыхательная гимнастика	Содержание	6/6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №14. Значение ЛФК для лиц с отклонениями в состоянии здоровья.	2/2	
	Практическое занятие №15. Выполнение индивидуальных комплексов упражнений ЛФК.	2/2	
	Практическое занятие №16. Дыхательные упражнения и дыхательная гимнастика.	2/2	

Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		20/18	
Тема 2.1. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Содержание	10/8	ОК 04, ОК 08
	Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями. Принципы построения самостоятельных занятий.	2/0	
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие №17. Основные принципы построения самостоятельных занятий.	2/2	
	Практическое занятие №18. Подбор средств и методов физической культуры для самостоятельных занятий.	2/2	
	Практическое занятие №19. Подготовка и проведение индивидуальных упражнений, направленных на укрепление здоровья.	2/2	
	Практическое занятие №20. Подготовка и проведение индивидуальных упражнений, направленных на укрепление здоровья.	2/2	
Тема 2.2. Оздоровительная ходьба	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие №21. Техника безопасности при занятиях оздоровительной ходьбой.	2/2	
	Практическое занятие №22. Прохождение учебной дистанции.	2/2	
	Практическое занятие №23. Ходьба. Прохождение учебного круга.	2/2	
	Практическое занятие №24. Прохождение учебного круга.	2/2	
	Практическое занятие №25. Сочетание техники бега с ходьбой.	2/2	
Раздел 3. Адаптированные спортивные и подвижные игры		42/42	
Тема 3.1. Адаптивные и подвижные игры на	Содержание	8/8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие №26. Адаптивные и подвижные игры на скорость.	2/2	

скорость и меткость. Эстафеты	Практическое занятие №27. Адаптивные и подвижные игры на меткость.	2/2	
	Практическое занятие №28. Эстафеты.	2/2	
	Практическое занятие №29. Адаптивные и подвижные игры на скорость и меткость.	2/2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Тема 3.2. Бадминтон	Содержание	18/18	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	18/18	
	Практическое занятие №30. Бадминтон. Короткая, плоская и высокая подачи.	2/2	
	Практическое занятие №31. Бадминтон. Прием подач.	2/2	
	Практическое занятие №32. Бадминтон. Удары справа, слева.	2/2	
	Практическое занятие №33. Бадминтон. Удары нижние, плоские и верхние.	2/2	
	Практическое занятие №34. Бадминтон. Техника ударов в защите.	2/2	
	Практическое занятие №35. Бадминтон. Техника ударов в нападении.	2/2	
	Практическое занятие №36. Бадминтон. Парные игры. Правила игры. Учебная игра.	2/2	
	Практическое занятие №37. Бадминтон. Учебная игра.	2/2	
	Практическое занятие №38. Бадминтон. Учебная игра.	2/2	
Тема 3.3. Настольный теннис	Содержание	16/16	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	16/16	
	Практическое занятие №39. Настольный теннис. Правила игры.	2/2	
	Практическое занятие №40. Положения игрока при выполнении игровых приемов.	2/2	
	Практическое занятие №41. Настольный теннис. Подача мяча.	2/2	
	Практическое занятие №42. Настольный теннис. Прием подач.	2/2	
	Практическое занятие №43. Настольный теннис. Технические приемы нижним вращением мяча.	2/2	

	Практическое занятие №44. Настольный теннис. Технические приемы без вращения мяча.	2/2	
	Практическое занятие №45. Настольный теннис. Учебная игра.	2/2	
	Практическое занятие №46. Настольный теннис. Учебная игра.	2/2	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Раздел 4. Формирование навыков здорового образа жизни, самостоятельных занятий и самоконтроля		40/38	
Тема 4.1. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки	Содержание	10/8	ОК 04, ОК 08
	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Дневник самоконтроля.	2/0	
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие №47. Функциональные пробы, самоконтроль.	2/2	
	Практическое занятие №48. Функциональные пробы, самоконтроль.	2/2	
	Практическое занятие №49. Средства и методы самоконтроля.	2/2	
	Практическое занятие №50. Разработка дневника самоконтроля.	2/2	
Тема 4.2. Профилактическая гимнастика, оздоровительная гимнастика (адаптивные виды)	Содержание	20/20	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	20/20	
	Практическое занятие №51. Общеразвивающие упражнения. Адаптация к нагрузке.	2/2	
	Практическое занятие №52. Общеразвивающие упражнения. Адаптация к нагрузке.	2/2	
	Практическое занятие №53. Общеразвивающие упражнения. Адаптация к нагрузке.	2/2	
	Практическое занятие №54. Индивидуальные специальные упражнения по назначению.	2/2	

	Практическое занятие №55. Индивидуальные специальные упражнения по назначению.	2/2	
	Практическое занятие №56. Индивидуальные специальные упражнения по назначению.	2/2	
	Практическое занятие №57. Общеразвивающие упражнения. Адаптация к нагрузке.	2/2	
	Практическое занятие №58. Упражнения с набивными мячами.	2/2	
	Практическое занятие №59. Упражнения с набивными мячами.	2/2	
	Практическое занятие №60. Упражнения с набивными мячами.	2/2	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Тема 4.3. Стретчинг	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие №61. Основные упражнения стретчинга.	2/2	
	Практическое занятие №62. Составление комплекса упражнений стретчинг гимнастики.	2/2	
	Практическое занятие №63. Выполнение индивидуального комплекса упражнений стретчинг гимнастики.	2/2	
	Практическое занятие №64. Выполнение индивидуального комплекса упражнений стретчинг гимнастики.	2/2	
	Практическое занятие №65. Выполнение индивидуального комплекса упражнений стретчинг гимнастики.	2/2	
Раздел 5. Профессионально прикладная физическая подготовка		30/28	
Тема 5.1. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний	Содержание	8/8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие №66. Гимнастические упражнения с элементами игры.	2/2	
	Практическое занятие №67. Гимнастические упражнения с элементами игры.	2/2	
	Практическое занятие №68. Упражнения на коррекцию осанки.	2/2	
	Практическое занятие №69. Упражнения на коррекцию осанки.	2/2	

Тема 4.2. Средства и методы направленного формирования профессионально значимых двигательных навыков	Содержание	12/10	ОК 04, ОК 08; ПК5.4
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	2/0	
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие №70. Составление индивидуального комплекса упражнений для укрепления здоровья и повышения работоспособности.	2/2	
	Практическое занятие №71. Выполнение индивидуального комплекса упражнений для укрепления здоровья и повышения работоспособности.	2/2	
	Практическое занятие №72. Выполнение индивидуального комплекса упражнений для укрепления здоровья и повышения работоспособности.	2/2	
	Практическое занятие №73. Виды спорта для профессионально-прикладной физической подготовки.	2/2	
	Практическое занятие №74. Двигательно-координационные способности и основы их воспитания.	2/2	
Тема 5.3. Определение физической подготовленности и развития в избранной сфере профессионального труда	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08; ПК5.4
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие №75. Составление индивидуального комплекса упражнений на чередование с напряжением и расслаблением мышц.	2/2	
	Практическое занятие №76. Выполнение индивидуального комплекса упражнений на чередование с напряжением и расслаблением мышц.	2/2	
	Практическое занятие №77. Выполнение индивидуального комплекса упражнений на чередование с напряжением и расслаблением мышц.	2/2	

	Практическое занятие №78. Упражнения у гимнастической стенки.	2/2	
	Практическое занятие №79. Упражнения для снятия утомления.	2/2	
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		<i>2</i>	
<i>Всего</i>		<i>180/158</i>	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный:

рабочее место преподавателя (стул (45х36х36), стол (140х60х80)), ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400; количество физических ядер – 4; количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ; лицензионное программное обеспечение; мультимедийное оборудование (акустические колонки).

Спортивный зал 1.

- теннисный стол – 2 шт.;
- ракетки - 6 шт.;
- мячи настольные - 200 шт.;
- шит баскетбольный – 3 шт.;
- набор шахмат - 3 шт.;
- учебный набор шахмат – 1 шт.;
- мишень для дартса – 2 шт.;
- дарты – 40 шт.

мячи:

- баскетбольные – 30 шт.;
- волейбольные – 20 шт.;
- сетки волейбольные - 2шт.

- Тренажеры:

Стенка гимнастическая, скамья гимнастическая, поставка для штанги «жим лежа», поставка для штанги «жим лежа под углом», поставка для штанги «жим бицепс».

- гриф (20кг)-3шт.
- гриф (10кг)-1шт.
- гриф (изогн.)-2шт.
- диски (1 кг, 2.5 кг, 5 кг, 10 кг, 15 кг, 20 кг, 25 кг).

Спортивный зал 2.

Гимнастические снаряды:

- перекладина гимнастическая – 2 шт.;
- бревно гимнастическое – 1 шт.;
- стенка гимнастическая – 5 шт.;
- маты гимнастические – 14 шт.;
- подставка для штанги – 3 шт.;
- скамейка гимнастическая – 3 шт.;
- гриф штанги – 3 шт.;
- диски;
- гири;
- гантели;

Комплект учебно-методических материалов (плакаты, стенды).

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [9-е изд., стер.] - Москва: Издательский дом Академия, 2023. - 320 с. - ISBN 978-5-4468-9406-2 - Текст: непосредственный

2. Физическая культура (подготовка). Спортивные и подвижные игры: учебное пособие / под науч. ред. Е.А. Таран. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-112557-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2151116> (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

3. Виленский, М. Я. Физическая культура: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2026. — 214 с. — ISBN 978-5-406-15281-2. — URL: <https://book.ru/book/959228> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

4. Адаптивная физическая культура (с практикумом): учебник / Н. В. Александрова, Е.Н. Арбузова, Т. В. Синельникова [и др.]. — Москва: КноРус, 2026. — 311 с. — ISBN 978-5-406-15669-8. — URL: <https://book.ru/book/961007> (дата обращения: 15.04.2026). — Текст: электронный.

5. Адаптивная физическая культура: учебное пособие / Р. И. Айзман, Ю. С. Филиппова, О. Я. Бойко [и др.] ; под ред. Р. И. Айзмана, Ю. С. Филипповой. — Москва: КноРус, 2026. — 341 с. — ISBN 978-5-406-16445-7. — URL: <https://book.ru/book/962656> (дата обращения: 15.04.2026). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузнецов, В. С. Физическая культура: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: <https://book.ru/book/951558> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2227930> (дата обращения: 06.04.2026).

3. Вайнер, Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. — Москва: КноРус, 2025. — 345 с. — ISBN 978-5-406-14675-0. — URL: <https://book.ru/book/957695> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности. <i>Умеет:</i> - 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 специальности.	Демонстрирует знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основ здорового образа жизни, условий профессиональной деятельности и зон риска физического здоровья для данной профессии, правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности. Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности.	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении практических заданий и упражнений, тестирования, письменного опроса, фронтального опроса, заданий зачетов и дифференцированного зачета

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы бережливого производства»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. N444 (ред. от 03.07.2024)).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	- принципы и концепцию бережливого производства;	-
	- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;	- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);	
	- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;	- методы выявления, анализа и решения проблем производства;	
	- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;	- инструменты бережливого производства;	
	- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;	- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;	
	- применять инструменты бережливого производства в соответствии со	- виды потерь и методы их устранения;	

	спецификой бизнес-процессов организации/производства	- современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	
ПК 4.2.	- использовать нормы охраны труда и бережливого производства в профессиональной деятельности, в том числе с использованием SCADA систем;	- нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;	
ПК 5.3.	- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;	- факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;	- контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;
ПК 5.4.	- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых	правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды,	определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения

	производств оптимизации деятельности структурного подразделения.	по	применяемые машиностроении.	в	производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства.
--	--	----	--------------------------------	---	---

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	28
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	36	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство: проблематизация	производство: основные понятия, принципы, методология,	16/12	
Тема 1.1 Введение. Цели и задачи дисциплины	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». История создания моделей бережливого производства. Бережливое производство – как концепция организации бизнеса. Области применения бережливого производства (БП). Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства.	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Изучение Национальных стандартов в области системы менеджмента бережливого производства.	2/2	
Тема 1.2. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
	Подходы к формированию прибыли в традиционном и бережливом производстве. Основные понятия бережливого производства: ценность, поток создания ценности, совершенствование, потери и действия, добавляющие ценность. Квалификация видов потерь по системе 3М. (Муда 1, 2, 3 рода), Мури, Мура. Источники потерь и способы их устранения.	2/2	
Тема 1.3 Принципы бережливого производства	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07; ПК 4.2.
	Принципы бережливого производства в соответствии с ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь. Их содержание.	2/0	
Тема 1.4 Виды потерь в бережливом производстве.	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 4.2, ПК 5.3, ПК 5.4.
	Виды потерь в бережливом производстве и их содержание. Методы устранения потерь. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг.	2/2	

	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №2. Диагностика и сокращение потерь в производственном процессе	2/2	
Тема 1.5 Методы решения проблем	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 4.2, ПК 5.3, ПК 5.4.
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем, диаграмма Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности, «дерево целей», «дерево проблем», техника 4W+2H, диаграмма «спагетти».	2/2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №3. Решение производственных проблем с использованием методов решения проблем, принятых в бережливом производстве	2/2	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		18/16	
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	Содержание	8/8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 4.2; ПК 5.3, ПК 5.4.
	Инструменты и методы бережливого производства: Стандартизация работы, организация рабочего пространства (5S), всеобщее обслуживание оборудования (TPM), защита от непреднамеренных ошибок (Poka-Yoke), визуализация, быстрая переналадка (SMED), канбан	2/2	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №4. Визуализация процессов в бережливом производстве.	2/2	
	Практическое занятие №5. Организация рабочего пространства (5S).	2/2	
	Практическое занятие №6. Стандартизация работы на производственном участке.	2/2	
Тема 2.2 Картирование потока создания ценности	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 5.3, ПК 5.4.
	Картирование потока создания ценности (VSM). Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.	2/0	

	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №7. Картирование потока создания ценности на производственном участке предприятия.	2/2	
Тема 2.3. Внедрение методов бережливого производства	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 4.2, ПК 5.4.
	Алгоритм внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Контрольные показатели и их уровни. 8 шагов по работе с контрольными показателями. Определение контрольных показателей.	2/2	
Тема 2.4. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 4.2, ПК 5.3, ПК 5.4.
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Кайдзен–подход к постоянным улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение. Преимущества и недостатки системы менеджмента бережливого производства.	2/2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №8. Разработка и оформление кайдзен-предложения	2/2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2/0	
Всего		36/28	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся 30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80);

- рабочее место преподавателя: стул (45х36х36), стол (140х60х80); ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400, количество физических ядер – 4, количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps, ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ;

- программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);

- ЖК экран LG (диагональ 160 см);

- доска меловая (290 см);

- шкаф для хранения комплексного методического обеспечения (200х80х40);

- карты по темам учебных занятий, плакаты и информационные стенды.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1

2. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2026. — 296 с. — ISBN 978-5-406-15573-8. — URL: <https://book.ru/book/960447> (дата обращения: 05.08.2026). — Текст: электронный.

3. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства: учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва: КноРус, 2026. — 199 с. — ISBN 978-5-406-17025-0. — URL: <https://book.ru/book/964050> (дата обращения: 05.08.2026). — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254> (дата обращения: 05.08.2026).
2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.
3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата

введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>

4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - принципы и концепцию бережливого производства;	- демонстрирует системные знания о принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Диагностика текущего контроля (тестирование, оценка решения ситуационных задач, оценка участия в деловых играх, устный и письменный опрос). Выполнение тестовых заданий на дифференцированном зачете.
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства;	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем в соответствии с выбранным методом решения проблем	

- инструменты бережливого производства;	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения;	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда;	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
- технологии внедрения улучшений производственного процесса;	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
<u>Умеет:</u> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ, кейс-заданий, участия в деловой игре. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение тестовых заданий на дифференцированном зачете.
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	

- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах, используя методы устранения потерь	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 Основы финансовой грамотности»

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.06 Основы финансовой грамотности: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина СГ.06 Основы финансовой грамотности включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. N444 (ред. от 03.07.2024)).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ПК 5.2	- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска и осуществлять выбор необходимых источников информации; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - этапы планирования для решения задач; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности, для решения	-

технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; -осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютно-обменным операциям; -планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового	задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; -различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - понятие иностранной валюты и валютного курса; -структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской	
--	--	--

	благополучия, с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; - грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; - определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности; - грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях; - проявлять толерантность в коллективе; - оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой коммуникацией, на государственном языке РФ;	деятельности и управления личными финансами; - систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности; - принципы взаимодействия в коллективе; - правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ; - правила экологической безопасности; - принципы бережливого производства.	
--	---	---	--

	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.		
--	---	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины СГ.06 Основы финансовой грамотности

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	32	18

2.2. Содержание дисциплины СГ.06 Основы финансовой грамотности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Деньги и операции с ними		8/4	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Содержание	6/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07; ПК5.2
	Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура. Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 1. Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы).	2/2	
	Практическое занятие № 2. Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей специальности.	2/2	
Тема 1.2. Покупки и цены. Безопасное использование денег	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07; ПК5.2
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки. Финансовая безопасность в сфере денежного	2/0	

	обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета.		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		12/8	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование, сбережения	Содержание	6/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07; ПК5.2
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета. Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №3. Планирование личного бюджета. Возможности сокращения расходов и повышения дохода с учетом особенностей своей специальности. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада.	2/2	
	Практическое занятие №4. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада.	2/2	
Тема 2.2. Безопасное управление личными финансами, кредиты и займы	Содержание	6/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07; ПК5.2
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство. Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере	2/0	

	личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами.		
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №5. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг и оптимальных условий заимствования.	2/2	
	Практическое занятие №6. Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей специальности (уровень дохода, профиль трат).	2/2	
Раздел 3. Риск и доходность		6/4	
Тема 3.1. Инвестирование и страхование. Предпринимательство.	Содержание	6/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид. Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса. Анализ бизнес-идей и разработка бизнес-плана с учетом особенностей своей специальности. Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов.	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №7. Составление бизнес-плана.	4/4	
Раздел 4. Финансовая среда		4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством. Защита прав граждан в финансовой сфере	Содержание	4/2	
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования. Основные права граждан в	2/0	

	финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.		
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №8. Основные цифровые сервисы государства для граждан. Применение налоговых вычетов для увеличения дохода.	2/2	
<i>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.</i>		2	
Всего		32/18	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся 30 стульев (45х36х36), 15 столов (120х50х80);

- рабочее место преподавателя: стул (45х36х36), стол (140х60х80); ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); ЦПУ: Intel(R) Core(TM) i3-12400, количество физических ядер – 4, количество потоков – 8; сетевой адаптер: технология Ethernet - 10/100/1000 mbps, ОЗУ - 8 ГБ; графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730; ПЗУ - SSD 256 ГБ;

- программное обеспечение: Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО); Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО); Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО); Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО);

- ЖК экран LG (диагональ 160 см);

- доска меловая (290 см);

- шкаф для хранения комплексного методического обеспечения (200х80х40);

- карты по темам учебных занятий, плакаты и информационные стенды.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2221064> (дата обращения: 24.04.2026).

2. Гарнов, А. П. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / А.П. Гарнов. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 211 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-020229-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2225205> (дата обращения: 24.04.2026).

3. Ковригин, В. В. Основы финансовой грамотности: учебник / В.В. Ковригин. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 189 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2222814. - ISBN 978-5-16-021358-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2222814> (дата обращения: 24.04.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.

2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.racc.ru.

3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru

4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.

5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.

6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.

7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.

8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.

9. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.

3.2.3. Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».

3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».

4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».

5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».

6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».

7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».

8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».

9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».

10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».

11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».

12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.

13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».

14. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - этапы планирования для решения задач; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста; ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте; может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации; может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов практической работы. Диагностика (тестирование, устный опрос, творческие задания). Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися. Промежуточная аттестация.

- возможные траектории профессионального развития и самообразования; -различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - понятие иностранной валюты и валютного курса; -структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности; - принципы взаимодействия в коллективе; - правила оформления документов и построения	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях; демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую; - демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей; - способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в	
---	---	--

устных сообщений на государственном языке РФ; - правила экологической безопасности; - принципы бережливого производства. <i>Умеет:</i> - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска и осуществлять выбор необходимых источников информации; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - определять и выстраивать траектории	команде, организации коллективной работы; - демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности; - определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте; - осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи; - осуществляет планирование действий для решения задачи; - определяет ресурсы для решения задачи; - выполняет составленный план; - определяет задачи для сбора информации; - планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий; - демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной	
---	---	--

профессионального и личностного развития; -осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютно-обменным операциям; -планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия, с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; - грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; - определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством,	ситуации с учетом правил финансовой безопасности; - учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производит расчеты по валютно-обменным операциям; - планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; - выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - анализирует бизнес-идею; - проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации.	
--	--	--

клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности; - грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях; - проявлять толерантность в коллективе; - оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой коммуникацией, на государственном языке РФ.		
---	--	--