Приложение 2 к ОПОП по специальности
12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Рабочая программа учебной практики УП.01 по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка конструкций типовых деталей, узлов изделий и оснастки оптических и оптико-электронных приборов и систем

Рабочая программа учебной практики УП.02 по профессиональному модулю ПМ.02 Производство приборов оптоэлектроники

Рабочая программа учебной практики УП.03 по профессиональному модулю ПМ.03 Контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники

Рабочая программа учебной практики УП.04 по профессиональному модулю ПМ.04 Организация работы структурного подразделения

Рабочая программа учебной практики УП.05 по профессиональному модулю ПМ.05 Освоение профессии Оптик-механик

Рабочая программа производственной практики ПП.01 по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка конструкций типовых деталей, узлов изделий и оснастки оптических и оптико-электронных приборов и систем

Рабочая программа производственной практики ПП.02 по профессиональному модулю ПМ.02 Производство приборов оптоэлектроники

Рабочая программа производственной практики ПП.03 по профессиональному модулю ПМ.03 Контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники

Рабочая программа производственной практики ПП.04 по профессиональному модулю ПМ.04 Организация работы структурного подразделения

Рабочая программа производственной практики ПП.05 по профессиональному модулю ПМ.05 Освоение профессии Оптик-механик

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Разработка конструкций типовых деталей, узлов изделий и оснастки оптических и оптико-электронных приборов и систем

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от “26” марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по ПМ.01 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности *разработка конструкции типовых деталей, узлов изделий и оснастки оптических и оптико-электронных приборов и* систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка конструкций типовых деталей, узлов изделий и оснастки
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на разработку конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки.
ПК 1.2	Выполнять типовые расчеты.
ПК 1.3	Выбирать конструктивные решения.
ПК 1.4	Разрабатывать рабочую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации.
ПК 1.5	Анализировать технологичность конструкции.
ПК 1.6	Применять информационно-коммуникационные технологии для обеспечения жизненного цикла технической документации.

1.2.3. В результате освоения учебной практики студент должен иметь

Практический опыт	выполнения анализа технического задания для выбора конструктивных решений и производства типовых расчетов для разработки конструкций оптических деталей, узлов изделия и оснастки; разработки конструкторско-технологической документации на проектируемые оптические детали, узлы изделия и оснастку в соответствии с требованиями ЕСКД.
Умения	анализировать техническое задание и другую информацию, необходимую для выбора конструктивных решений; выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор; производить расчеты оптических, кинематических, электрических схем по заданной методике; производить проектные расчеты деталей и узлов на точность, жесткость, надежность, технологичность конструкции; использовать при конструировании метод унификации деталей и узлов; использовать специализированные программные продукты для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки; выбирать и обосновывать допуски на материал оптических деталей; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных материалов для изготовления оптических изделий.

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:
всего **216** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов учебной практики	Часы
ПК 1.1, 1.3, 1.5 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 1.** Допуски и посадки	24
ПК 1.2, 1.3, 1,6 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 2.** Механизмы приборов	12
ПК 1.4, 1.5, 1.6 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 3.** Конструкционные материалы	12
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 4.** Неразъемные соединения	24
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 5.** Разъемные соединения	36
ПК 1.2, 1.3, 1.6 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 6.** Типовые узлы приборов	36
ПК 1.2, 1.3, 1.6 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 7.** Оптические детали	30
ПК 1.2, 1.3, 1.6 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 8.** Конструирование оптических узлов	36
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	**216**

2.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики	Содержание учебного материала	Часы
Раздел 1 Допуски и посадки		**24**
	Разработка и выпуск документации на деталь типа «вал»	6
	Разработка и выпуск документации на деталь типа «шестерня»	6
	Разработка и выпуск документации на деталь типа «линза»	6
	Разработка и выпуск документации на деталь типа «призма»	6
Раздел 2. Механизмы приборов		**12**
	Анализ технического задания на разработку конструкции	6
	Анализ разработки типовых деталей, узлов изделия и оснастки	6
Раздел 3. Конструкционные материалы		**12**

	Выполнение расчетов оптических, кинематических, электрических схем по заданной методике	6
	Выполнение проектных расчетов деталей и узлов на точность, жесткость, надежность и технологичность конструкции	6
Раздел 4. Неразъемные соединения		**24**
	Использование специализированных программных продуктов для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки	18
	Выбор оптимальных конструктивных решений и его обоснование	6
Раздел 5. Разъемные соединения		**36**
	Использование специализированных программных продуктов для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки	24
	Выбор оптимальных конструктивных решений и его обоснование	12
Раздел 6. Типовые узлы приборов		**36**
	Разработка сборочного чертежа редуктора на 5-7 механических деталей	36
Раздел 7. Оптические детали		**30**
	Разработка конструкции окуляра	30
Раздел 8. Конструирование оптических узлов		**36**
	Разработка конструкции объектива	36
Дифференцированный зачет		**6**
	Всего	**216**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория оптических и оптико-электронных приборов и систем, оптическая мастерская.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

рабочее место преподавателя: компьютер с лицензионным программным обеспечением, оргтехника, интерактивная доска, проектор;
нивелиры;
диоптриметр;
микроскопы различных типов; объективы;
окуляры;
оптические и механические детали приборов;
оптические и механические узлы приборов;
приборы контроля геометрических размеров (индикаторы контроля толщины линз);
призменные бинокли;
спетрофотометры;
различные виды прицелов;
теодолиты;
фотоаппараты различных типов.

Оборудование мастерской:

Станки: шлифовально-полировальный; сферошлифовальный; плоскошлифовальный; прецизионный центрировочный станок.

Набор оборудования: для чистки и контроля оптических деталей; для наклейки и промывки деталей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

2. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование)

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: анализировать техническое задание и другую информацию, необходимую для выбора конструктивных решений; выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор; производить расчеты оптических, кинематических, электрических схем по заданной методике; производить проектные расчеты деталей и узлов на точность, жесткость, надежность, технологичность конструкции; использовать при конструировании метод унификации деталей и узлов; использовать специализированные программные продукты для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки; выбирать и обосновывать допуски на материал оптических деталей; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных материалов для изготовления оптических изделий.	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точнопроизводить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать способы действий, методы, последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций,регламентов. Рационально выполнять те или иныедействия. Точность, четкость и быстрота выбора конструктивных решений, выполнения расчетов. Соблюдать требования охраны труда	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на разработку конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки.	**Способность:** анализировать техническое задание для выбора конструктивных решений для разработки конструкций оптических деталей,	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен

	узлов изделия и оснастки; выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор; соблюдать принципы конструирования деталей, соединений, сборочных единиц и функциональных устройств приборов.	Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 1.2. Выполнять типовые расчеты.	**Способность:** производить расчеты оптических, кинематических, электрических схем по заданной методике; производить проектные расчеты деталей и узлов на точность, жесткость, надежность, технологичность конструкции.	
ПК 1.3. Выбирать конструктивные решения.	**Способность:** использовать при конструировании метод унификации деталей и узлов; выбирать и обосновывать допуски на материал оптических деталей.	
ПК 1.4. Разрабатывать рабочую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации.	**Способность:** использовать специализированные программные продукты для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных материалов для изготовления оптических изделий.	
ПК 1.5. Анализировать технологичность конструкции.	**Способность:** анализировать возможность упрощения конструкции детали; определять необходимость дополнительных технологических операций, вызванных специфическими требованиями, и возможность изменения этих требований.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 1.6. Применять информационно-коммуникационные технологии для обеспечения жизненного цикла технической документации.	**Способность:** применять информационно-коммуникационные технологии для обеспечения жизненного цикла технической документации; использовать специализированные программные продукты для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими	

	средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Производство приборов оптоэлектроники

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от “26” марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по ПМ.02 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности *производство приборов оптоэлектроники* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания

	об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Производство приборов оптоэлектроники
ПК 2.1	Анализировать конструкторскую документацию
ПК 2.2	Выбирать и разрабатывать технологический процесс изготовления деталей и сборочных единиц изделия.
ПК 2.3	Выбирать оборудование и оснастку для реализации технологического процесса.
ПК 2.4	Обеспечивать технологическую подготовку производства.
ПК 2.5	Внедрять и сопровождать технологический процесс.

1.2.3. В результате освоения учебной практики студент должен иметь

Практический опыт	разработки индивидуальных, типовых и групповых технологических процессов изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организации материально-технического обеспечения разработанного технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и наладки необходимого технологического оборудования; ведения разработанного технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разработки предложений по оптимизации технологического процесса и повышению качества изготавливаемых деталей.
Умения	анализировать конструкцию с точки зрения технологичности для выбора оптимального технологического процесса на основании проведенного анализа; планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем; рассчитывать оптимальные режимы работы технологического оборудования при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разрабатывать план-график выполнения работ, а также необходимую технологическую и сопроводительную документацию; разрабатывать маршрутные карты, инструкции и другую документацию, необходимую для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организовывать материально-технического обеспечение технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; составлять заявки на необходимые материальные ресурсы и дополнительное оборудование;

	осуществлять приемку заказанных материальных средств по сортам, качеству и количеству; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; проводить инструктажи персонала по выполнению производственных заданий по изготовлению деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и соблюдению техники безопасности; контролировать соблюдение персоналом параметров технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и техники безопасности; оценивать экономическую эффективность работ и производить расчеты минимизации количества отходов при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; контролировать качество и результат проведения каждой операции изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем; выявлять отклонения от заданных параметров и разрабатывать предложения по их предупреждению; организовывать (при необходимости) доводку деталей до заданных величин; анализировать передовые образцы технологических процессов и использовать полученный анализ в своей деятельности для разработки предложений по повышению качества выполняемых работ; обеспечивать соблюдение требований техники безопасности на производственном участке.

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего **252** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов учебной практики	Часы
ПК 2.1-2.5 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 1.** Технологическое оборудование оптических цехов, инструмент и оснащение.	30
ПК 2.1-2.5 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 2.** Основы механической обработки стекла.	96
ПК 2.1-2.5 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 3.** Технологические процессы изготовления оптических деталей.	90
ПК 2.1-2.5 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 4.** Разработка технологической документации.	30
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	**252**

2.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики	Содержание учебного материала	Часы
Раздел 1. Технологическое оборудование оптических цехов, инструмент и оснащение.		**30**
	Организация рабочего места	12
	Подбор инструмента для обработки деталей вручную	18
Раздел 2. Основы механической обработки стекла.		**96**
	Освоение приемов работы на заготовительном оборудовании	12
	Освоение приемов работы на шлифовальном оборудовании	18
	Освоение приемов работы на полировальном оборудовании	18
	Центрирование, фасетирование оптических деталей. Освоение и отработка рабочих приемов	18
	Контроль радиуса шлифованной поверхности сферометром	12
	Контроль качества матовой поверхности. проверка радиуса рабочим пробным стеклом	12
	Проверка чистоты на блоке полированной поверхности	6
Раздел 3. Технологические процессы изготовления оптических деталей.		**90**
	Изготовление простых оптических деталей	36
	Изготовление оптических деталей средней сложности	54
Раздел 4. Разработка технологической документации.		**30**
	Чтение операционных эскизов сферических и плоских оптических деталей	18
	Разбор чертежа оптической детали средней сложности	12
Дифференцированный зачет		**6**
	Всего	**252**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории сборки, юстировки и контроля оптико-электронных приборов, оптических и оптико-электронных приборов и систем; мастерские оптическая и слесарно-механическая.

Оборудование лаборатории оптических и оптико-электронных приборов и систем:

рабочее место преподавателя: компьютер с лицензионным программным обеспечением, оргтехника, интерактивная доска, проектор;
нивелиры;
диоптриметр;
микроскопы различных типов; объективы;
окуляры;
оптические и механические детали приборов;
оптические и механические узлы приборов;
приборы контроля геометрических размеров (индикаторы контроля толщины линз);
призменные бинокли;
спетрофотометры;
различные виды прицелов;
теодолиты;
фотоаппараты различных типов.

Оборудование лаборатории сборки, юстировки и контроля оптико-электронных приборов:

Рабочее место преподавателя: компьютер с лицензионным программным обеспечением, оргтехника, интерактивная доска, проектор.
Набор универсального контрольно-юстировочного оборудования (12-15 шт.):
лупа увеличительная 6х;
индикаторы для измерения толщин и диаметров линз;
линейки;
скобы;
притиры;
пробные стекла;
штангенциркули;
микрометры;
угольники;
шаблоны и контрольные образцы;
оптические угломеры;
рычажно-механические приборы;
гониометр;
индикаторный сферометр;
элементарный интерферометр;
микроскоп.

Оборудование оптической мастерской:

Станки: шлифовально-полировальный; сферошлифовальный; плоскошлифовальный; прецизионный центрировочный станок.
Набор оборудования: для чистки и контроля оптических деталей; для наклейки и промывки деталей.

Оборудование слесарно-механической мастерской:

Станки: сверлильный; точильный; токарный.
Верстаки с защитным экраном и тисками.
Слесарный инструмент: струбцины; напильники; надфили; молотки; зубила; кернеры; пассатижи; ножовки по металлу; калибры; сверла; плашки и плашкодержатели; метчики; развертки; зенкеры; ножницы по металлу; отвертки различного типа и назначения; станции паяльные.
Контрольно-измерительный инструмент: штангенциркуль; микрометр; угломер; угольник; линейки.
Расходные материалы: металлические прутки, листы; припой; металлические заготовки из цветных металлов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

2. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование)

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: анализировать конструкцию с точки зрения технологичности для выбора оптимального технологического процесса на основании проведенного анализа; планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем; рассчитывать оптимальные режимы работы технологического оборудования при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разрабатывать план-график выполнения работ, а также необходимую технологическую и	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точнопроизводить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать способы действий, методы, последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций, регламентов. Рационально выполнять те или иныедействия. Точность, четкость и быстрота выбора конструктивных решений, выполнения расчетов. Соблюдать требования охраны труда	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

сопроводительную документацию; разрабатывать маршрутные карты, инструкции и другую документацию, необходимую для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организовывать материально-технического обеспечение технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; составлять заявки на необходимые материальные ресурсы и дополнительное оборудование; осуществлять приемку заказанных материальных средств по сортам, качеству и количеству; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; проводить инструктажи персонала по выполнению производственных заданий по изготовлению деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и соблюдению техники безопасности; контролировать соблюдение персоналом параметров технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и техники безопасности; оценивать экономическую эффективность работ и производить расчеты минимизации количества отходов при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; контролировать качество и результат проведения каждой операции изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем; выявлять отклонения от заданных параметров и разрабатывать предложения по их предупреждению; организовывать (при необходимости) доводку деталей до заданных величин; анализировать передовые образцы технологических процессов и		

использовать полученный анализ в своей деятельности для разработки предложений по повышению качества выполняемых работ; обеспечивать соблюдение требований техники безопасности на производственном участке.		
ПК 2.1. Анализировать конструкторскую документацию.	**Способность:** анализировать техническое задание и другую информацию, необходимую для выбора конструктивных решений; выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 2.2. Выбирать и разрабатывать технологический процесс изготовления деталей и сборочных единиц изделия.	**Способность:** Разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем.	
ПК 2.3. Выбирать оборудование и оснастку для реализации технологического процесса.	**Способность:** планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации технологического процесса; организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем.	
ПК 2.4. Обеспечивать технологическую подготовку производства.	**Способность:** разрабатывать план-график выполнения работ, а также необходимую технологическую и сопроводительную документацию; разрабатывать маршрутные карты, инструкции и другую документацию, необходимую для осуществления технологического процесса; рассчитывать оптимальные режимы работы технологического оборудования при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем.	
ПК 2.5. Внедрять и сопровождать технологический процесс.	**Способность:** организовывать материально-техническое обеспечение технологического процесса; осуществлять приемку заказанных материальных средств по сортам, качеству и количеству; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией;	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

	проводить инструктажи персонала по выполнению производственных заданий по осуществлению технологического процесса и соблюдению техники безопасности; контролировать соблюдение персоналом параметров технологического процесса и техники безопасности; оценивать экономическую эффективность работ и производить расчеты минимизации количества отходов; контролировать качество и результат проведения каждой операции технологического процесса; выявлять отклонения от заданных параметров и разрабатывать предложения по их предупреждению; организовывать (при необходимости) доводку деталей до заданных величин; анализировать передовые образцы технологических процессов и использовать полученный анализ в своей деятельности для разработки предложений по повышению качества выполняемых работ; обеспечивать соблюдение требований техники безопасности на производственном участке	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	**Способность:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс	

деятельности	поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 Контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от “26” марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по ПМ.03 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности *контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники
ПК 3.1	Составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования.
ПК 3.2	Применять методики контроля типовых узлов.
ПК 3.3	Выполнять контроль, приемку, обработку и анализ результатов измерений.
ПК 3.4	Производить юстировку приборов.
ПК 3.5	Производить работы в соответствии с программой испытаний.

1.2.3. В результате освоения учебной практики студент должен иметь

Практический опыт	разработке технологических процессов юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; организации материально-технического обеспечения юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия и наладки необходимого контрольно-измерительного и юстировочного оборудования; проведении испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; выполнении котировочных работ; разработке предложений по оптимизации технологического процесса юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия и повышению качества изготавливаемых деталей.
Умения	анализировать особенности деталей и изделий с целью оптимизации технологического процесса юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; выбирать оптимальный технологический процесс юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия на основании проведенного анализа; планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; организовывать подготовку и настройку оборудования для осуществления юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс юстировки, контроля параметров и характеристик изделия; составлять схемы юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования; готовить сопроводительные и накопительные формы документов для регистрации результатов юстировки, испытаний и контроля; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; рассчитывать оптимальные режимы работы контрольно-измерительного и юстировочного оборудования; анализировать результаты юстировки, контроля параметров и характеристик изделия для разработки предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления и сборки; оценивать качество юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия и внедрять современные технологии его совершенствования; контролировать качество и результат каждой операции юстировки, контроля параметров и характеристик изделия; аттестовывать оптические и оптико-электронные приборы; осуществлять технический контроль соответствия качества выпускаемой продукции установленным нормативам; осуществлять метрологическую поверку изделий; осуществлять контроль за соответствием технологического процесса

	заданным параметрам и соблюдением норм и правил охраны труда и техники безопасности.

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:
всего **180** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов учебной практики	Часы
ПК 3.1 - 3.5 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 1.** Метрологическое оборудование оптических и сборочных цехов	60
ПК 3.1 - 3.5 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 2.** Юстировка оптических систем	60
ПК 3.1 - 3.5 ОК 01-05, 07, 09	**Раздел 3.** Испытания приборов	54
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	**180**

2.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики	Содержание учебного материала	Часы
Раздел 1. Метрологическое оборудование оптических и сборочных цехов		**60**
	Разработка методики аттестации фокусного расстояния объектива	12
	Разработка методики аттестации вершинных отрезков	12

	объектива	
	Разработка методики аттестации поля зрения объектива	12
	Разработка методики аттестации увеличения объектива	12
	Разработка методики аттестации разрешения объектива	6
	Разработка методики аттестации интегрального пропускания объектива	6
Раздел 2. Юстировка оптических систем		**60**
	Определение расчетом параметров стандартных оптических узлов осветителей	12
	Определение расчетом параметров стандартных оптических узлов коллиматоров	12
	Определение расчетом параметров стандартных оптических узлов зрительных труб	12
	Определение расчетом параметров стандартных оптических узлов микроскопов	12
	Определение расчетом параметров стандартных оптических узлов динаметров	12
Раздел 3. Испытания приборов		**54**
	Выполнение чертежа оптической схемы аттестации для каждого вида измерений	54
Дифференцированный зачет		**6**
	Всего	**180**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория метрологии и технических измерений; лаборатория физической оптики и оптических измерений; оптическая мастерская.

Оборудование лаборатории сборки, юстировки и контроля оптико-электронных приборов:

Рабочее место преподавателя: компьютер с лицензионным программным обеспечением, оргтехника, интерактивная доска, проектор.

Набор универсального контрольно-юстировочного оборудования (12-15 шт.):

лупа увеличительная 6х;

индикаторы для измерения толщин и диаметров линз;

линейки;

скобы;

притиры;

пробные стекла;

штангенциркули;

микрометры;

угольники;

шаблоны и контрольные образцы;

оптические угломеры;

рычажно-механические приборы;

гониометр;

индикаторный сферометр;

элементарный интерферометр;

микроскоп.

Оборудование лаборатории метрологии и технических измерений:

Рабочее место преподавателя: компьютер с лицензионным программным обеспечением, оргтехника, интерактивная доска, проектор.

Средства измерения (12-15 шт.): штангенциркуль, микрометр, индикатор часового типа, набор концевых мер, угломер, рычажно-измерительные приборы.
Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов).
Образцы неметаллических материалов.
Комплекты учебно-наглядных пособий «Метрология».

Оборудование лаборатории физической оптики и оптических измерений:

- оптическая скамья
- коллиматоры
- автоколлиматоры
- гониометры
- катеометры
- интерферометры
- инструментальные микроскопы
- оптические стенды и приборы
- комплекс Лейбольд
- индикаторы контроля толщины линз

Оборудование оптической мастерской:

Станки: шлифовально-полировальный; сферошлифовальный; плоскошлифовальный; прецизионный центрировочный станок.
Набор оборудования: для чистки и контроля оптических деталей; для наклейки и промывки деталей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

2. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование)

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: анализировать особенности деталей и изделий с целью оптимизации технологического процесса юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; выбирать оптимальный технологический процесс юстировки, испытаний и контроля параметров и	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точнопроизводить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать способы действий, методы, последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций,регламентов.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио

характеристик изделия на основании проведенного анализа; планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; организовывать подготовку и настройку оборудования для осуществления юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс юстировки, контроля параметров и характеристик изделия; составлять схемы юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования; готовить сопроводительные и накопительные формы документов для регистрации результатов юстировки, испытаний и контроля; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; рассчитывать оптимальные режимы работы контрольно-измерительного и юстировочного оборудования; анализировать результаты юстировки, контроля параметров и характеристик изделия для разработки предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления и сборки; оценивать качество юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия и внедрять современные технологии его совершенствования; контролировать качество и результат каждой операции юстировки, контроля параметров и характеристик изделия; аттестовывать оптические и оптико-электронные приборы; осуществлять технический контроль соответствия качества выпускаемой продукции установленным нормативам; осуществлять метрологическую поверку изделий; осуществлять контроль за соответствием технологического процесса заданным параметрам и соблюдением норм и правил охраны труда и техники безопасности.	Рационально выполнять те или иные действия. Точность, четкость и быстрота выбора конструктивных решений, выполнения расчетов. Соблюдать требования охраны труда	Экспертная оценка продукта
ПК 3.1. Составлять схемы контроля	**Способность:**	Дифференцированный

параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования.	анализировать особенности деталей и изделий с целью оптимизации технологического процесса контроля параметров и характеристик изделия; выбирать оптимальный технологический процесс контроля параметров и характеристик изделия на основании проведенного анализа.	зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 3.2. Применять методики контроля типовых узлов.	**Способность:** планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации контроля параметров и характеристик изделия; организовывать подготовку и настройку оборудования для осуществления контроля параметров и характеристик изделия; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс контроля параметров и характеристик изделия; составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования.	
ПК 3.3. Выполнять контроль, приемку, обработку и анализ результатов измерений.	**Способность:** готовить сопроводительные и накопительные формы документов для регистрации результатов измерений и контроля; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; рассчитывать оптимальные режимы работы контрольно-измерительного оборудования; анализировать результаты контроля параметров и характеристик изделия для разработки предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления и сборки.	
ПК 3.4. Производить юстировку приборов.	**Способность:** рассчитывать оптимальные режимы работы юстировочного оборудования; составлять схемы юстировки приборов с использованием универсального оборудования; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; оценивать качество юстировки приборов и внедрять современные технологии его совершенствования; контролировать качество и результат каждой операции юстировки приборов.	
ПК 3.5. Производить работы в соответствии с программой испытаний.	**Способность:** аттестовывать оптические и оптико-электронные приборы; осуществлять технический контроль соответствия качества выпускаемой продукции установленным нормативам; осуществлять метрологическую поверку	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике

	изделий; осуществлять контроль за соответствием технологического процесса заданным параметрам и соблюдением норм и правил охраны труда и техники безопасности.	Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за

действовать в чрезвычайных ситуациях.	- осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; использовать знания, умения и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.04 Организация работы структурного подразделения

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Иванищева Е.А., преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от “26” марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по ПМ.04 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики студент должен освоить вид деятельности *организация работы структурного подразделения* и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация и управление работой структурного подразделения
ПК 4.1	Производить оперативное планирование и организацию производственных работ исполнителей.
ПК 4.2	Применять информационно-коммуникационные технологии при сборе, обработке и хранении технической, экономической и других видов информации.
ПК 4.3	Анализировать экономическую эффективность производственной деятельности.
ПК 4.4	Обеспечивать безопасность труда и соблюдение технологической дисциплины.

1.2.3. В результате освоения учебной практики студент должен иметь

Практический опыт	оперативного планирования; организации и контроля выполнения работ структурным подразделением.
Умения	формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения; выбирать оптимальные решения при планировании работ; оценивать экономическую эффективность работ; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха; анализировать, оценивать и обеспечивать технику безопасности на производственном участке

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л1 Демонстрирующий понимание значимости выбранной профессии для развития России, Санкт-Петербурга и своего региона, проявляющий уважение к своей профессии и профессиональному сообществу.

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л3 Разделяющий традиционные российские ценности, проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовый к защите Родины.

Л5 Проявляющий нетерпимость к коррупционному поведению, умеющий принимать решения и нести за них ответственность.

Л6 Имеющий развитую мотивацию к активному участию в общественной жизни страны региона, города, района, лицея СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей».

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:
всего **72** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов учебной практики	Часы
ПК 4.1 – 4.4 ОК 01-07, 09	**Раздел 1.** Оперативное планирование и организация производственных работ исполнителей	24
ПК 4.1 – 4.4 ОК 01-07, 09	**Раздел 2.** Применение ИКТ при сборке, обработке и хранении технологической, экономической и других видов информации	9
ПК 4.1 – 4.4 ОК 01-07, 09	**Раздел 3.** Анализ экономической эффективности производственной деятельности	24
ПК 4.1 – 4.4 ОК 01-07, 09	**Раздел 4.** Предпринимательство и его место в современной экономике. Организация и финансирование предпринимательской деятельности	12
	Дифференцированный зачет	**3**
	Всего	**72**

2.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики	Содержание учебного материала	Часы
Раздел 1. Оперативное планирование и организация производственных работ исполнителей		**24**
	Оформление и ведение технологической документации	6
	Выделение необходимой информации по производственному заданию	6
	Проведение мероприятий по контролю качества выполняемых работ.	6
	Контроль состояния трудовой дисциплины.	6
Раздел 2. Применение ИКТ при сборке, обработке и хранении технологической, экономической и других видов информации		**9**
	Проведение анализа количественного и качественного состава работников производственного подразделения	6
	Разработка технологической карты по заданным параметрам	3
Раздел 3. Анализ экономической эффективности производственной деятельности		**24**
	Рассмотрение учредительных документов предприятия	6
	Расчет себестоимости продукции предприятия	6
	Проведение оценки экономической эффективности подразделения	6
	Составление отчета по результатам оценки эффективности производства	6
Раздел 4. Предпринимательство и его место в современной экономике. Организация и финансирование предпринимательской деятельности		**12**
	Проведение анализа производства продукции	6
	Анализ функций и полномочий персонала предприятия	6
Дифференцированный зачет		**3**
	Всего	**72**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет экономики и управления предприятием.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия по темам модуля;

Технические средства обучения:

- компьютеры с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

Гражданский кодекс Российской Федерации.

Налоговый кодекс Российской Федерации.

Трудовой кодекс Российской Федерации.

Федеральный закон от 8 мая 1996 г. N 41-ФЗ "О производственных кооперативах"

Федеральный закон от 6 июля 2007 года N 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»

Федеральный закон от 08.08.2001 N 129-ФЗ "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей"

Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" 8. Закон РФ от 7 февраля 1992 г. N 2300-I "О защите прав потребителей"

3.2.2. Дополнительные источники:

Иванов И.Н. Организация производства. В 2-х частях. Ч. 1: учебник для СПО. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — (Профессиональное образование)

Иванов И.Н. Организация производства. В 2-х частях. Ч. 2: учебник для СПО. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — (Профессиональное образование)

Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование)

Маслова, В. М. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 451 с. — (Профессиональное образование)

Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование)

Румынина В.В. ЭУМК: Правовое обеспечение профессиональной деятельности. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024

Нормативно-правовые акты:

1. «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственно контроля (надзора) и муниципального контроля». Федеральный закон от 26 декабря 2008г. № 294-ФЗ

2. «О лицензировании отдельных видов деятельности». Федеральный закон от 04 мая 2011г. № 99-ФЗ

3. «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». Федеральный закон от 24 июля 2007г. №209-ФЗ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения; выбирать оптимальные решения при планировании работ; оценивать экономическую эффективность работ; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха; анализировать, оценивать и обеспечивать технику безопасности на производственном участке	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точнопроизводить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать способы действий, методы,последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций,регламентов. Рационально выполнять те или иные действия. Соблюдать требования охраны труда	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 4.1. Производить оперативное планирование и организацию производственных работ исполнителей.	**Способность:** формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения; выбирать оптимальные решения при планировании работ.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка
ПК 4.2. Применять информационно-коммуникационные технологии при сборе, обработке и хранении технической, экономической и других видов информации.	**Способность:** использовать информационно-коммуникационные технологии при сборе, обработке и хранении технической, экономической и других видов информации.	

ПК 4.3. Анализировать экономическую эффективность производственной деятельности	**Способность:** оценивать экономическую эффективность работ; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха.	портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 4.4. Обеспечивать безопасность труда и соблюдение технологической дисциплины	**Способность:** анализировать, оценивать и обеспечивать технику безопасности на производственном участке.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	**Способность:** - руководствоваться нормами поведения при организации работы и при управлении структурным подразделением; - противодействовать проявлениям коррупции поведения при организации и управлении	

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	работой структурного подразделения.	дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.05 Освоение профессии Оптик-механик

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе профессионального стандарта «Оптик-механик» (утв. Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации, Приказ от 22 ноября 2023 г. N 830н) и в соответствии ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от “26” марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по ПМ.05 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики студент должен освоить вид деятельности *освоение профессии Оптик-механик* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Освоение профессии Оптик-механик
ПК 5.1	Изготовление конструктивных элементов для крепления, сборки и юстировки оптических узлов и приборов средней сложности
ПК 5.2	Крепление в оправах оптических деталей оптических узлов и приборов средней сложности
ПК 5.3	Сборка в корпусе и юстировка оптических узлов и приборов средней сложности

1.2.3. В результате освоения учебной практики студент должен иметь

Практический опыт	Изучение и анализ конструкторской и технологической документации на оптические узлы и приборы средней сложности с использованием прикладных компьютерных программ Определение принципа функционирования оптического прибора (узла) Подготовка рабочего места и оборудования Наладка и регулировка технологического оборудования Выполнение операций по доводке и подгонке деталей для крепления, сборки и юстировки оптического прибора (узла) Уточнение требований к сборочным операциям на основе анализа конструкторской и технологической документации на оптические узлы и приборы средней сложности с использованием прикладных компьютерных программ Промывка механических деталей Подгонка оптических и металлических деталей Крепление оптических деталей

	Центрирование оптических деталей Контроль крепления оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации Анализ технических требований к сборке Отбраковка узлов (деталей), поступивших на сборку Крепление юстировочных механизмов оптических элементов в корпусных деталях в соответствии с анализом влияния допусков на качество сборки Сборка механических узлов Смазка подвижных элементов оптико-механических узлов с учетом условий эксплуатации Чистка оптических деталей и узлов Сборка и юстировка оптических узлов и приборов с применением контрольно-юстировочных и измерительных приборов Фиксация взаимного положения деталей и узлов Герметизация оптических узлов и приборов Контроль сборки на соответствие требованиям конструкторской документации Размещение деталей, собранных узлов и приборов в технологической таре Разработка предложений по оптимизации технологического процесса сборки оптических узлов и приборов.
Умения	Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда Выбирать оборудование и оснастку для выполнения технологической операции Выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования Выявлять бракованные оптические и механические детали Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования Пользоваться технологией и средствами чистки деталей Выполнять слесарно-сборочные работы Вальцевать оптические детали Вклеивать оптические детали Производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц Производить юстировку оптических узлов и приборов Выверять контрольно-юстировочные приборы Выполнять электромонтажные работы Определять напряжения в оптических деталях Оценивать качество сборки оптических узлов и приборов на соответствие установленным параметрам с помощью контрольно-измерительной аппаратуры

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:
всего **324** часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Содержание учебного материала	Часы
Чтение и анализ конструкторской и технологической документации	6
Работа с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате	12
Выявление бракованных оптических и механических деталей	12
Определение напряжения в оптических деталях	12
Выполнение операций по чистке деталей	18
Выполнение операций по вальцеванию оптических деталей	12
Выполнение операций по вклейке оптических деталей	18
Выбор оборудования и оснастки для выполнения технологической операции	6
Выполнение слесарно-сборочных работ	72
Выполнение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	36
Выявление и устранение возникающих неполадок оборудования	6
Выполнение электромонтажных работ	30
Выверка контрольно-юстировочных приборов	18
Выполнение юстировки оптических узлов и приборов	18
Оценка качества сборки оптических узлов и приборов на соответствие установленным параметрам с помощью контрольно-измерительной аппаратуры	12
Работа с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации с использованием персональной вычислительной техники	12
Применение системы автоматизированного проектирования	12
Подбор средств индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда	6

Дифференцированный зачет	**6**
Всего	**324**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатории сборки, юстировки и контроля оптико-электронных приборов; мастерские оптическая и слесарно-механическая.

Оборудование лаборатории сборки, юстировки и контроля оптико-электронных приборов:
Рабочее место преподавателя: компьютер с лицензионным программным обеспечением, оргтехника, интерактивная доска, проектор.
Набор универсального контрольно-юстировочного оборудования (12-15 шт.):
лупа увеличительная 6х;
индикаторы для измерения толщин и диаметров линз;
линейки;
скобы;
притиры;
пробные стекла;
штангенциркули;
микрометры;
угольники;
шаблоны и контрольные образцы;
оптические угломеры;
рычажно-механические приборы;
гониометр;
индикаторный сферометр;
элементарный интерферометр;
микроскоп.

Оборудование оптической мастерской:
Станки: шлифовально-полировальный; сферошлифовальный; плоскошлифовальный; прецизионный центрировочный станок.
Набор оборудования: для чистки и контроля оптических деталей; для наклейки и промывки деталей.

Оборудование слесарно-механической мастерской:
Станки: сверлильный; точильный; токарный.
Верстаки с защитным экраном и тисками.
Слесарный инструмент: струбцины; напильники; надфили; молотки; зубила; кернеры; пассатижи; ножовки по металлу; калибры; сверла; плашки и плашкодержатели; метчики; развертки; зенкеры; ножницы по металлу; отвертки различного типа и назначения; станции паяльные.
Контрольно-измерительный инструмент: штангенциркуль; микрометр; угломер; угольник; линейки.
Расходные материалы: металлические прутки, листы; припой; металлические заготовки из цветных металлов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

2. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. [Электронный ресурс]: электронный учебно-

методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании"

Стандарты ЕСКД

ГОСТ 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 25346-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 11141-84 Детали оптические. Классы чистоты поверхностей. Методы контроля

ГОСТ 13917-92. Материалы оптические. Методы определения химической устойчивости. Группы химической устойчивости

ГОСТ 23136-93 Материалы оптические. Параметры. Взамен ГОСТ 23136-78

ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления

ГОСТ 3514-94 Стекло оптическое бесцветное. Технические условия. Взамен ГОСТ 3514-76 кроме раздела 2

ГОСТ 3519-91 Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления

ГОСТ 3520-92 Материалы оптические. Методы определения показателей ослабления

ГОСТ 3522-81 Материалы оптические. Метод определения пузырности

ГОСТ 3647-80 Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля

ГОСТ 9411-91 Стекло оптическое цветное. Технические условия

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование)

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование)

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Профессиональное образование)

4. Горбашко, Е. А. Управление качеством: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Подбирать средства индивидуальной	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точно производить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать способы действий, методы, последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио

защиты согласно требованиям охраны труда Выбирать оборудование и оснастку для выполнения технологической операции Выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования Выявлять бракованные оптические и механические детали Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования Пользоваться технологией и средствами чистки деталей Выполнять слесарно-сборочные работы Вальцевать оптические детали Вклеивать оптические детали Производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц Производить юстировку оптических узлов и приборов Выверять контрольно-юстировочные приборы Выполнять электромонтажные работы Определять напряжения в оптических деталях Оценивать качество сборки оптических узлов и приборов на соответствие установленным параметрам с помощью контрольно-измерительной аппаратуры	требованиями инструкций, регламентов. Рационально выполнять те или иные действия. Точность, четкость и быстрота выбора конструктивных решений, выполнения расчетов. Соблюдать требования охраны труда	Экспертная оценка продукта
ПК 5.1 Изготовление конструктивных элементов для крепления, сборки и юстировки оптических узлов и приборов средней сложности	**Способность:** Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда Выполнять слесарные работы Выбирать оборудование и оснастку для выполнения технологической операции Выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования Выявлять бракованные оптические и механические детали Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

	устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования	
ПК 5.2 Крепление в оправах оптических деталей оптических узлов и приборов средней сложности	**Способность:** Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда Выявлять бракованные оптические и механические детали Пользоваться технологией и средствами чистки деталей Выбирать оборудование и оснастку для выполнения технологической операции Выполнять слесарно-сборочные работы Вальцевать оптические детали Вклеивать оптические детали Производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц Выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования	
ПК 5.3 Сборка в корпусе и юстировка оптических узлов и приборов средней сложности	**Способность:** Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Выявлять бракованные оптические и механические детали Производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц Выполнять слесарно-сборочные	

	работы Производить юстировку оптических узлов и приборов Выверять контрольно-юстировочные приборы Выполнять электромонтажные работы Определять напряжения в оптических деталях Оценивать качество сборки оптических узлов и приборов на соответствие установленным параметрам с помощью контрольно-измерительной аппаратуры Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	

ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Разработка конструкций типовых деталей, узлов изделий и оснастки оптических и оптико-электронных приборов и систем

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от "26" марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по ПМ.01 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности *разработка конструкции типовых деталей, узлов изделий и оснастки оптических и оптико-электронных приборов и систем* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций

ВД 1	Разработка конструкций типовых деталей, узлов изделий и оснастки
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на разработку конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки.
ПК 1.2	Выполнять типовые расчеты.
ПК 1.3	Выбирать конструктивные решения.
ПК 1.4	Разрабатывать рабочую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации.
ПК 1.5	Анализировать технологичность конструкции.
ПК 1.6	Применять информационно-коммуникационные технологии для обеспечения жизненного цикла технической документации.

1.2.3. В результате освоения производственной практики студент должен иметь

Практический опыт	выполнения анализа технического задания для выбора конструктивных решений и производства типовых расчетов для разработки конструкций оптических деталей, узлов изделия и оснастки; разработки конструкторско-технологической документации на проектируемые оптические детали, узлы изделия и оснастку в соответствии с требованиями ЕСКД.
Умения	анализировать техническое задание и другую информацию, необходимую для выбора конструктивных решений; выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор; производить расчеты оптических, кинематических, электрических схем по заданной методике; производить проектные расчеты деталей и узлов на точность, жесткость, надежность, технологичность конструкции; использовать при конструировании метод унификации деталей и узлов; использовать специализированные программные продукты для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки; выбирать и обосновывать допуски на материал оптических деталей; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных материалов для изготовления оптических изделий.

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:
всего **144** часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Содержание учебного материала	Часы
Составление технического задания на разработку конструкции простых оптических узлов и приборов с подгонкой металлических и оптических деталей.	15
Завальцовка и центрирование с точностью свыше 0,005 до 0,1 мм.	15
Разработка и оформление конструкторской документации несложных контрольно-юстировочных приспособлений и приборов типа коллиматора для проверки разрешающей способности диоптрийной трубки.	30
Расчет и разработка приборов и узлов с отсчетными механизмами в мелкосерийном и серийном производстве	30
Расчет и разработка микрообъективов до 10-кратного увеличения.	30
Расчет и разработка проекционного объектива с использованием компьютерных средств	21
Дифференцированный зачет (комплексный с ПП.04)	**3**
Всего	**144**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики предусмотрено следующее оборудование:

нивелиры;
диоптриметр;
микроскопы различных типов;
объективы;
окуляры;
оптические и механические детали приборов;
оптические и механические узлы приборов;
приборы контроля геометрических размеров (индикаторы контроля толщины линз);
призменные бинокли;
спетрофотометры;
различные виды прицелов;
теодолиты;
фотоаппараты различных типов.

станки: шлифовально-полировальный; сферошлифовальный; плоскошлифовальный; прецизионный центрировочный станок.

набор оборудования: для чистки и контроля оптических деталей; для наклейки и промывки деталей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

2. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование)

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: анализировать техническое задание и другую информацию, необходимую для выбора конструктивных решений; выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор; производить расчеты оптических, кинематических, электрических схем по заданной методике; производить проектные расчеты деталей и узлов на точность, жесткость, надежность, технологичность конструкции; использовать при конструировании метод унификации деталей и узлов; использовать специализированные программные продукты для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки; выбирать и обосновывать допуски на материал оптических деталей; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных материалов для изготовления оптических изделий.	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точно производить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать способы действий, методы, последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций,регламентов. Рационально выполнять те или иные действия. Точность, четкость и быстрота выбора конструктивных решений, выполнения расчетов. Соблюдать требования охраны труда	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 1.1. Анализировать техническое задание на разработку конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки.	**Способность:** анализировать техническое задание для выбора конструктивных решений для разработки конструкций оптических деталей, узлов изделия и оснастки; выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор; соблюдать принципы конструирования деталей, соединений, сборочных единиц и функциональных устройств приборов.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

ПК 1.2. Выполнять типовые расчеты.	**Способность:** производить расчеты оптических, кинематических, электрических схем по заданной методике; производить проектные расчеты деталей и узлов на точность, жесткость, надежность, технологичность конструкции.	
ПК 1.3. Выбирать конструктивные решения.	**Способность:** использовать при конструировании метод унификации деталей и узлов; выбирать и обосновывать допуски на материал оптических деталей.	
ПК 1.4. Разрабатывать рабочую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации.	**Способность:** использовать специализированные программные продукты для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных материалов для изготовления оптических изделий.	
ПК 1.5. Анализировать технологичность конструкции.	**Способность:** анализировать возможность упрощения конструкции детали; определять необходимость дополнительных технологических операций, вызванных специфическими требованиями, и возможность изменения этих требований.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 1.6. Применять информационно-коммуникационные технологии для обеспечения жизненного цикла технической документации.	**Способность:** применять информационно-коммуникационные технологии для обеспечения жизненного цикла технической документации; использовать специализированные программные продукты для проектирования оптических деталей, узлов изделия и оснастки.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое	

	оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Производство приборов оптоэлектроники

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от “26” марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по ПМ.02 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности *производство приборов оптоэлектроники* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по

	правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Производство приборов оптоэлектроники
ПК 2.1	Анализировать конструкторскую документацию
ПК 2.2	Выбирать и разрабатывать технологический процесс изготовления деталей и сборочных единиц изделия.
ПК 2.3	Выбирать оборудование и оснастку для реализации технологического процесса.
ПК 2.4	Обеспечивать технологическую подготовку производства.
ПК 2.5	Внедрять и сопровождать технологический процесс.

1.2.3. В результате освоения производственной практики студент должен иметь

Практический опыт	разработки индивидуальных, типовых и групповых технологических процессов изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организации материально-технического обеспечения разработанного технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и наладки необходимого технологического оборудования; ведения разработанного технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разработки предложений по оптимизации технологического процесса и повышению качества изготавливаемых деталей.
Умения	анализировать конструкцию с точки зрения технологичности для выбора оптимального технологического процесса на основании проведенного анализа; планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем; рассчитывать оптимальные режимы работы технологического оборудования при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разрабатывать план-график выполнения работ, а также необходимую технологическую и сопроводительную документацию; разрабатывать маршрутные карты, инструкции и другую документацию, необходимую для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем;

	организовывать материально-технического обеспечение технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; составлять заявки на необходимые материальные ресурсы и дополнительное оборудование; осуществлять приемку заказанных материальных средств по сортам, качеству и количеству; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; проводить инструктажи персонала по выполнению производственных заданий по изготовлению деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и соблюдению техники безопасности; контролировать соблюдение персоналом параметров технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и техники безопасности; оценивать экономическую эффективность работ и производить расчеты минимизации количества отходов при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; контролировать качество и результат проведения каждой операции изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем; выявлять отклонения от заданных параметров и разрабатывать предложения по их предупреждению; организовывать (при необходимости) доводку деталей до заданных величин; анализировать передовые образцы технологических процессов и использовать полученный анализ в своей деятельности для разработки предложений по повышению качества выполняемых работ; обеспечивать соблюдение требований техники безопасности на производственном участке.

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:
всего **252** часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Содержание учебного материала	Часы
Разработка технологического процесса заготовительного	24
Разработка технологического процесса шлифования	24
Разработка технологического процесса полирования	24
Разработка технологического процесса склейки оптических деталей	24
Разработка технологического процесса соединения деталей методом глубокого оптического контакта	24
Контроль готовых деталей по различным показателям	12
Разработка технологической документации на изготовление сферической оптики	18
Разработка технологической документации на изготовление плоской оптики	18
Разработка технологической документации на изготовление призматической оптики	21
Разработка технологической документации на изготовление защитных стекол	12
Разработка технологической документации на изготовление светофильтров	12
Разработка технологической документации на изготовление шаровых линз	18
Разработка технологической документации на изготовление асферической оптики	18
Дифференцированный зачет	**3**
Всего	**252**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики предусмотрено следующее оборудование:

нивелиры;
диоптриметр;
микроскопы различных типов; объективы;
окуляры;
оптические и механические детали приборов;
оптические и механические узлы приборов;
приборы контроля геометрических размеров (индикаторы контроля толщины линз);
призменные бинокли;
спетрофотометры;
различные виды прицелов;
теодолиты;
фотоаппараты различных типов.
набор универсального контрольно-юстировочного оборудования (12-15 шт.):
лупа увеличительная 6х;
индикаторы для измерения толщин и диаметров линз;
линейки;
скобы;
притиры;
пробные стекла;

штангенциркули;
микрометры;
угольники;
шаблоны и контрольные образцы;
оптические угломеры;
рычажно-механические приборы;
гониометр;
индикаторный сферометр;
элементарный интерферометр;
микроскоп.

станки: шлифовально-полировальный; сферошлифовальный; плоскошлифовальный; прецизионный центрировочный станок.

набор оборудования: для чистки и контроля оптических деталей; для наклейки и промывки деталей.

станки: сверлильный; точильный; токарный.

верстаки с защитным экраном и тисками.

слесарный инструмент: струбцины; напильники; надфили; молотки; зубила; кернеры; пассатижи; ножовки по металлу; калибры; сверла; плашки и плашкодержатели; метчики; развертки; зенкеры; ножницы по металлу; отвертки различного типа и назначения; станции паяльные.

контрольно-измерительный инструмент: штангенциркуль; микрометр; угломер; угольник; линейки.

расходные материалы: металлические прутки, листы; припой; металлические заготовки из цветных металлов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

2. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование)

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: анализировать конструкцию с точки зрения технологичности для выбора оптимального технологического процесса на основании проведенного анализа;	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точно производить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио

планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем; рассчитывать оптимальные режимы работы технологического оборудования при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; разрабатывать план-график выполнения работ, а также необходимую технологическую и сопроводительную документацию; разрабатывать маршрутные карты, инструкции и другую документацию, необходимую для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; организовывать материально-технического обеспечение технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; составлять заявки на необходимые материальные ресурсы и дополнительное оборудование; осуществлять приемку заказанных материальных средств по сортам, качеству и количеству; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; проводить инструктажи персонала по выполнению производственных заданий по изготовлению деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и соблюдению техники безопасности;	способы действий, методы, последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций, регламентов. Рационально выполнять те или иные действия. Точность, четкость и быстрота выбора конструктивных решений, выполнения расчетов. Соблюдать требования охраны труда	Экспертная оценка продукта

контролировать соблюдение персоналом параметров технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и техники безопасности; оценивать экономическую эффективность работ и производить расчеты минимизации количества отходов при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; контролировать качество и результат проведения каждой операции изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем; выявлять отклонения от заданных параметров и разрабатывать предложения по их предупреждению; организовывать (при необходимости) доводку деталей до заданных величин; анализировать передовые образцы технологических процессов и использовать полученный анализ в своей деятельности для разработки предложений по повышению качества выполняемых работ; обеспечивать соблюдение требований техники безопасности на производственном участке.		
ПК 2.1. Анализировать конструкторскую документацию.	**Способность:** анализировать техническое задание и другую информацию, необходимую для выбора конструктивных решений; выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 2.2. Выбирать и разрабатывать технологический процесс изготовления деталей и сборочных единиц изделия.	**Способность:** Разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптикоэлектронных приборов и систем.	
ПК 2.3. Выбирать оборудование и оснастку для реализации технологического процесса.	**Способность:** планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации технологического процесса; организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и	

	оптикоэлектронных приборов и систем.	
ПК 2.4. Обеспечивать технологическую подготовку производства.	**Способность:** разрабатывать план-график выполнения работ, а также необходимую технологическую и сопроводительную документацию; разрабатывать маршрутные карты, инструкции и другую документацию, необходимую для осуществления технологического процесса; рассчитывать оптимальные режимы работы технологического оборудования при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем.	
ПК 2.5. Внедрять и сопровождать технологический процесс.	**Способность:** организовывать материально-техническое обеспечение технологического процесса; осуществлять приемку заказанных материальных средств по сортам, качеству и количеству; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; проводить инструктажи персонала по выполнению производственных заданий по осуществлению технологического процесса и соблюдению техники безопасности; контролировать соблюдение персоналом параметров технологического процесса и техники безопасности; оценивать экономическую эффективность работ и производить расчеты минимизации количества отходов; контролировать качество и результат проведения каждой операции технологического процесса; выявлять отклонения от заданных параметров и разрабатывать предложения по их предупреждению; организовывать (при необходимости) доводку деталей до заданных величин; анализировать передовые образцы технологических процессов и использовать полученный анализ в своей деятельности для разработки предложений по повышению качества выполняемых работ; обеспечивать соблюдение требований техники безопасности на производственном участке	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	**Способность:** распознавать задачу и/или	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен

деятельности, применительно к различным контекстам	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

	и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 Контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от “26” марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по ПМ.03 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности *контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники
ПК 3.1	Составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования.
ПК 3.2	Применять методики контроля типовых узлов.
ПК 3.3	Выполнять контроль, приемку, обработку и анализ результатов измерений.
ПК 3.4	Производить юстировку приборов.
ПК 3.5	Производить работы в соответствии с программой испытаний.

1.2.3. В результате освоения производственной практики студент должен иметь

Практический опыт	разработке технологических процессов юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; организации материально-технического обеспечения юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия и наладки необходимого контрольно-измерительного и юстировочного оборудования; проведении испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; выполнении котировочных работ; разработке предложений по оптимизации технологического процесса юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия и повышению качества изготавливаемых деталей.
Умения	анализировать особенности деталей и изделий с целью оптимизации технологического процесса юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; выбирать оптимальный технологический процесс юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия на основании проведенного анализа; планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия;

	организовывать подготовку и настройку оборудования для осуществления юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс юстировки, контроля параметров и характеристик изделия; составлять схемы юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования; готовить сопроводительные и накопительные формы документов для регистрации результатов юстировки, испытаний и контроля; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; рассчитывать оптимальные режимы работы контрольно-измерительного и юстировочного оборудования; анализировать результаты юстировки, контроля параметров и характеристик изделия для разработки предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления и сборки; оценивать качество юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия и внедрять современные технологии его совершенствования; контролировать качество и результат каждой операции юстировки, контроля параметров и характеристик изделия; аттестовывать оптические и оптико-электронные приборы; осуществлять технический контроль соответствия качества выпускаемой продукции установленным нормативам; осуществлять метрологическую поверку изделий; осуществлять контроль за соответствием технологического процесса заданным параметрам и соблюдением норм и правил охраны труда и техники безопасности.

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:
всего **108** часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Содержание учебного материала	Часы
Измерение деталей на приборах для линейных измерений	14
Измерение углов призм и клиньев	14
Контроль чистоты обработки оптических и механических деталей	8
Контроль показателей качества оптического стекла	14
Контроль фотографических объективов	7
Измерение оптической плотности образцов	7
Контроль коэффициентов пропускания образцов	8
Контроль источников излучения	14
Механические испытания приборов	8
Климатические испытания приборов	7
Дифференцированный зачет	**7**
Всего	**108**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики предусмотрено следующее оборудование:

набор универсального контрольно-юстировочного оборудования (12-15 шт.):
лупа увеличительная 6х;
индикаторы для измерения толщин и диаметров линз;
линейки;
скобы;
притиры;
пробные стекла;
штангенциркули;
микрометры;
угольники;
шаблоны и контрольные образцы;
оптические угломеры;
рычажно-механические приборы;
гониометр;
индикаторный сферометр;
элементарный интерферометр;
микроскоп.

средства измерения (12-15 шт.): штангенциркуль, микрометр, индикатор часового типа, набор концевых мер, угломер, рычажно-измерительные приборы.

оптическая скамья
коллиматоры
автоколлиматоры
гониометры
катеометры
интерферометры
инструментальные микроскопы
оптические стенды и приборы
комплекс Лейбольд
индикаторы контроля толщины линз

станки: шлифовально-полировальный; сферошлифовальный; плоскошлифовальный; прецизионный центрировочный станок.

набор оборудования: для чистки и контроля оптических деталей; для наклейки и промывки деталей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

2. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование)

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: анализировать особенности деталей и изделий с целью оптимизации технологического процесса юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; выбирать оптимальный технологический процесс юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия на основании проведенного анализа; планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; организовывать подготовку и настройку оборудования для осуществления юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс юстировки, контроля параметров и характеристик изделия; составлять схемы юстировки, испытаний и контроля параметров и	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точно производить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать способы действий, методы, последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций, регламентов. Рационально выполнять те или иные действия. Точность, четкость и быстрота выбора конструктивных решений, выполнения расчетов. Соблюдать требования охраны труда	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

характеристик изделия с использованием универсального оборудования; готовить сопроводительные и накопительные формы документов для регистрации результатов юстировки, испытаний и контроля; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; рассчитывать оптимальные режимы работы контрольно-измерительного и юстировочного оборудования; анализировать результаты юстировки, контроля параметров и характеристик изделия для разработки предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления и сборки; оценивать качество юстировки, испытаний и контроля параметров и характеристик изделия и внедрять современные технологии его совершенствования; контролировать качество и результат каждой операции юстировки, контроля параметров и характеристик изделия; аттестовывать оптические и оптико-электронные приборы; осуществлять технический контроль соответствия качества выпускаемой продукции установленным нормативам; осуществлять метрологическую поверку изделий; осуществлять контроль за соответствием технологического процесса заданным параметрам и соблюдением норм и правил охраны труда и техники безопасности.		
ПК 3.1. Составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования.	**Способность:** анализировать особенности деталей и изделий с целью оптимизации технологического процесса контроля параметров и характеристик изделия; выбирать оптимальный технологический процесс контроля параметров и характеристик изделия на основании проведенного анализа.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 3.2. Применять методики контроля типовых узлов.	**Способность:** планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации контроля параметров и характеристик изделия; организовывать подготовку и	

	настройку оборудования для осуществления контроля параметров и характеристик изделия; разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс контроля параметров и характеристик изделия; составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования.	
ПК 3.3. Выполнять контроль, приемку, обработку и анализ результатов измерений.	**Способность:** готовить сопроводительные и накопительные формы документов для регистрации результатов измерений и контроля; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; рассчитывать оптимальные режимы работы контрольно-измерительного оборудования; анализировать результаты контроля параметров и характеристик изделия для разработки предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления и сборки.	
ПК 3.4. Производить юстировку приборов.	**Способность:** рассчитывать оптимальные режимы работы юстировочного оборудования; составлять схемы юстировки приборов с использованием универсального оборудования; производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; оценивать качество юстировки приборов и внедрять современные технологии его совершенствования; контролировать качество и результат каждой операции юстировки приборов.	
ПК 3.5. Производить работы в соответствии с программой испытаний.	**Способность:** аттестовывать оптические и оптико-электронные приборы; осуществлять технический контроль соответствия качества выпускаемой продукции установленным нормативам; осуществлять метрологическую поверку изделий; осуществлять контроль за соответствием технологического процесса заданным параметрам и соблюдением норм и правил охраны труда и техники безопасности.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике

	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях;	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

	– осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.04 Организация работы структурного подразделения

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Иванищева Е.А., преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от “26” марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по ПМ.04 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики студент должен освоить вид деятельности *организация работы структурного подразделения* и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация и управление работой структурного подразделения
ПК 4.1	Производить оперативное планирование и организацию производственных работ исполнителей.
ПК 4.2	Применять информационно-коммуникационные технологии при сборе, обработке и хранении технической, экономической и других видов информации.
ПК 4.3	Анализировать экономическую эффективность производственной деятельности.
ПК 4.4	Обеспечивать безопасность труда и соблюдение технологической дисциплины.

1.2.3. В результате освоения производственной практики студент должен иметь

Практический опыт	оперативного планирования; организации и контроля выполнения работ структурным подразделением.
Умения	формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения; выбирать оптимальные решения при планировании работ; оценивать экономическую эффективность работ; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха; анализировать, оценивать и обеспечивать технику безопасности на производственном участке

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л1 Демонстрирующий понимание значимости выбранной профессии для развития России, Санкт-Петербурга и своего региона, проявляющий уважение к своей профессии и профессиональному сообществу.

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л3 Разделяющий традиционные российские ценности, проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовый к защите Родины.

Л5 Проявляющий нетерпимость к коррупционному поведению, умеющий принимать решения и нести за них ответственность.

Л6 Имеющий развитую мотивацию к активному участию в общественной жизни страны региона, города, района, лицея СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей».

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:
всего **36** часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Содержание учебного материала	Часы
Проведение анализа функций и полномочий персонала предприятия	6
Сбор и обработка технической, экономической и коммерческой информации	6
Определение функций, задач, структуры отдела и его взаимосвязь с другими подразделениями предприятия	6
Заполнение форм технической документации	6
Проведение анализа эффективности деятельности предприятия	6
Планирование мероприятий по охране труда на предприятии	3
Дифференцированный зачет (комплексный с ПП.01)	**3**
Всего	**36**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики предусмотрено следующее оборудование:
- компьютеры с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

Гражданский кодекс Российской Федерации.

Налоговый кодекс Российской Федерации.

Трудовой кодекс Российской Федерации.

Федеральный закон от 8 мая 1996 г. N 41-ФЗ "О производственных кооперативах"

Федеральный закон от 6 июля 2007 года N 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»

Федеральный закон от 08.08.2001 N 129-ФЗ "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей"

Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" 8. Закон РФ от 7 февраля 1992 г. N 2300-I "О защите прав потребителей"

3.2.2. Дополнительные источники:

Иванов И.Н. Организация производства. В 2-х частях. Ч. 1: учебник для СПО. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — (Профессиональное образование)

Иванов И.Н. Организация производства. В 2-х частях. Ч. 2: учебник для СПО. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — (Профессиональное образование)

Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование)

Маслова, В. М. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 451 с. — (Профессиональное образование)

Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование)

Румынина В.В. ЭУМК: Правовое обеспечение профессиональной деятельности. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024

Нормативно-правовые акты:

1. «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственно контроля (надзора) и муниципального контроля». Федеральный закон от 26 декабря 2008г. № 294-ФЗ

2. «О лицензировании отдельных видов деятельности». Федеральный закон от 04 мая 2011г. № 99-ФЗ

3. «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». Федеральный закон от 24 июля 2007г. №209-ФЗ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения; выбирать оптимальные решения при планировании работ; оценивать экономическую эффективность работ; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точно производить расчеты. Адекватно, оптимально выбиратьспособы действий, методы,последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций,регламентов. Рационально выполнять те или иные действия. Соблюдать требования охраны труда	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

участка, цеха; анализировать, оценивать и обеспечивать технику безопасности на производственном участке		
ПК 4.1. Производить оперативное планирование и организацию производственных работ исполнителей.	**Способность:** формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения; выбирать оптимальные решения при планировании работ.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 4.2. Применять информационно-коммуникационные технологии при сборе, обработке и хранении технической, экономической и других видов информации.	**Способность:** использовать информационно-коммуникационные технологии при сборе, обработке и хранении технической, экономической и других видов информации.	
ПК 4.3. Анализировать экономическую эффективность производственной деятельности	**Способность:** оценивать экономическую эффективность работ; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха.	
ПК 4.4. Обеспечивать безопасность труда и соблюдение технологической дисциплины	**Способность:** анализировать, оценивать и обеспечивать технику безопасности на производственном участке.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	

жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	**Способность:** - руководствоваться нормами поведения при организации работы и при управлении структурным подразделением; - противодействовать проявлениям коррупции поведения при организации и управлении работой структурного подразделения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.05 Освоение профессии Оптик-механик

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе профессионального стандарта «Оптик-механик» (утв. Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации, Приказ от

22 ноября 2023 г. N 830н) и в соответствии ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
Протокол от "26" марта 2026г. № 8
Председатель предметно-цикловой комиссии Е.В. Шустрова

Рекомендована педагогическим советом от 16.04.2026г., протокол № 3

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по ПМ.05 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики студент должен освоить вид деятельности *освоение профессии Оптик-механик* и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Освоение профессии Оптик-механик
ПК 5.1	Изготовление конструктивных элементов для крепления, сборки и юстировки оптических узлов и приборов средней сложности
ПК 5.2	Крепление в оправах оптических деталей оптических узлов и приборов средней сложности

ПК 5.3	Сборка в корпусе и юстировка оптических узлов и приборов средней сложности

1.2.3. В результате освоения производственной практики студент должен иметь

Практический опыт	Изучение и анализ конструкторской и технологической документации на оптические узлы и приборы средней сложности с использованием прикладных компьютерных программ Определение принципа функционирования оптического прибора (узла) Подготовка рабочего места и оборудования Наладка и регулировка технологического оборудования Выполнение операций по доводке и подгонке деталей для крепления, сборки и юстировки оптического прибора (узла) Уточнение требований к сборочным операциям на основе анализа конструкторской и технологической документации на оптические узлы и приборы средней сложности с использованием прикладных компьютерных программ Промывка механических деталей Подгонка оптических и металлических деталей Крепление оптических деталей Центрирование оптических деталей Контроль крепления оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации Анализ технических требований к сборке Отбраковка узлов (деталей), поступивших на сборку Крепление юстировочных механизмов оптических элементов в корпусных деталях в соответствии с анализом влияния допусков на качество сборки Сборка механических узлов Смазка подвижных элементов оптико-механических узлов с учетом условий эксплуатации Чистка оптических деталей и узлов Сборка и юстировка оптических узлов и приборов с применением контрольно-юстировочных и измерительных приборов Фиксация взаимного положения деталей и узлов Герметизация оптических узлов и приборов Контроль сборки на соответствие требованиям конструкторской документации Размещение деталей, собранных узлов и приборов в технологической таре Разработка предложений по оптимизации технологического процесса сборки оптических узлов и приборов.
Умения	Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда Выбирать оборудование и оснастку для выполнения технологической операции Выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования Выявлять бракованные оптические и механические детали Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и

	устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования Пользоваться технологией и средствами чистки деталей Выполнять слесарно-сборочные работы Вальцевать оптические детали Вклеивать оптические детали Производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц Производить юстировку оптических узлов и приборов Выверять контрольно-юстировочные приборы Выполнять электромонтажные работы Определять напряжения в оптических деталях Оценивать качество сборки оптических узлов и приборов на соответствие установленным параметрам с помощью контрольно-измерительной аппаратуры

А также личностные результаты (Рабочая программа воспитания):

Л2 Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.

Л14 Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.

Л15 Ориентирующийся в условиях постоянного внесения дополнений и поправок нормативно-правовой базы трудовой деятельности.

Л16 Знающий и выполняющий основы трудовой дисциплины.

Л17 Знающий и умеющий работать в коллективе.

Л18 Эффективно взаимодействующий с руководителем и потребителем.

Л19 Выражающий осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.

Л20 Создающий в СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей» условий для формирования экологического мировоззрения.

Л23 Ориентированный на ценность непрерывного образования, в том числе на самообразование.

Л24 Успешно защитивший индивидуальные проекты.

Л25 Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных, региональных, районных, СП ГБПОУ «Оптико-механический лицей»).

Л26 Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.

Л27 Умеющий определять задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий свое повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:
всего **144** часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Содержание учебного материала	Часы
Анализ конструкторской и технологической документации на оптические узлы и приборы средней сложности с использованием прикладных компьютерных программ	6
Определение принципа функционирования оптического прибора (узла)	6
Анализ технических требований к сборке	6
Уточнение требований к сборочным операциям на основе анализа конструкторской и технологической документации на оптические узлы и приборы средней сложности с	6

использованием прикладных компьютерных программ	
Подготовка рабочего места и оборудования	6
Наладка и регулировка технологического оборудования	6
Промывка механических деталей	6
Отбраковка узлов (деталей), поступивших на сборку	6
Доводка и подгонка деталей для крепления, сборки и юстировки оптического прибора (узла)	6
Крепление оптических деталей	6
Центрирование оптических деталей	6
Контроль крепления оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации	6
Сборка механических узлов	12
Крепление юстировочных механизмов оптических элементов в корпусных деталях в соответствии с анализом влияния допусков на качество сборки	6
Смазка подвижных элементов оптико-механических узлов с учетом условий эксплуатации	6
Чистка оптических деталей и узлов	6
Размещение деталей, собранных узлов и приборов в технологической таре	6
Сборка и юстировка оптических узлов и приборов с применением контрольно-юстировочных и измерительных приборов	6
Фиксация взаимного положения деталей и узлов	6
Герметизация оптических узлов и приборов	6
Контроль сборки на соответствие требованиям конструкторской документации	6
Разработка предложений по оптимизации технологического процесса сборки оптических узлов и приборов	6
Дифференцированный зачет	**6**
Всего	**144**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики предусмотрено следующее оборудование:

набор универсального контрольно-юстировочного оборудования (12-15 шт.):
лупа увеличительная 6х;
индикаторы для измерения толщин и диаметров линз;
линейки;
скобы;
притиры;
пробные стекла;
штангенциркули;
микрометры;
угольники;
шаблоны и контрольные образцы;
оптические угломеры;
рычажно-механические приборы;
гониометр;
индикаторный сферометр;
элементарный интерферометр;
микроскоп.

станки: шлифовально-полировальный; сферошлифовальный; плоскошлифовальный; прецизионный центрировочный станок.

набор оборудования: для чистки и контроля оптических деталей; для наклейки и

промывки деталей.

станки: сверлильный; точильный; токарный.

верстаки с защитным экраном и тисками.

влесарный инструмент: струбцины; напильники; надфили; молотки; зубила; кернеры; пассатижи; ножовки по металлу; калибры; сверла; плашки и плашкодержатели; метчики; развертки; зенкеры; ножницы по металлу; отвертки различного типа и назначения; станции паяльные.

контрольно-измерительный инструмент: штангенциркуль; микрометр; угломер; угольник; линейки.

расходные материалы: металлические прутки, листы; припой; металлические заготовки из цветных металлов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

2. Горелик, Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

3. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Издательский центр «Академия», 2024.

ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании"

Стандарты ЕСКД

ГОСТ 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 25346-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 11141-84 Детали оптические. Классы чистоты поверхностей. Методы контроля

ГОСТ 13917-92. Материалы оптические. Методы определения химической устойчивости. Группы химической устойчивости

ГОСТ 23136-93 Материалы оптические. Параметры. Взамен ГОСТ 23136-78

ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления

ГОСТ 3514-94 Стекло оптическое бесцветное. Технические условия. Взамен ГОСТ 3514-76 кроме раздела 2

ГОСТ 3519-91 Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления

ГОСТ 3520-92 Материалы оптические. Методы определения показателей ослабления

ГОСТ 3522-81 Материалы оптические. Метод определения пузырности

ГОСТ 3647-80 Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля

ГОСТ 9411-91 Стекло оптическое цветное. Технические условия

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование)

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт,

2023. — 408 с. — (Профессиональное образование)

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Профессиональное образование)

4. Горбашко, Е. А. Управление качеством: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда Выбирать оборудование и оснастку для выполнения технологической операции Выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования Выявлять бракованные оптические и механические детали Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования Пользоваться технологией и средствами чистки деталей Выполнять слесарно-сборочные работы Вальцевать оптические детали Вклеивать оптические детали Производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц Производить юстировку оптических узлов и приборов Выверять контрольно-юстировочные приборы Выполнять электромонтажные работы Определять напряжения в	**Способность:** Правильно, полно выполнять задания в соответствии с требованиями, точно формулировать, точно производить расчеты. Адекватно, оптимально выбирать способы действий, методы, последовательность действий и т.д. Выполнять задания в соответствии с требованиями инструкций,регламентов. Рационально выполнять те или иные действия. Точность, четкость и быстрота выбора конструктивных решений, выполнения расчетов. Соблюдать требования охраны труда	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

оптических деталях Оценивать качество сборки оптических узлов и приборов на соответствие установленным параметрам с помощью контрольно-измерительной аппаратуры		
ПК 5.1 Изготовление конструктивных элементов для крепления, сборки и юстировки оптических узлов и приборов средней сложности	**Способность:** Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда Выполнять слесарные работы Выбирать оборудование и оснастку для выполнения технологической операции Выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования Выявлять бракованные оптические и механические детали Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 5.2 Крепление в оправах оптических деталей оптических узлов и приборов средней сложности	**Способность:** Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда Выявлять бракованные оптические и механические детали Пользоваться технологией и средствами чистки деталей Выбирать оборудование и оснастку для выполнения технологической операции Выполнять слесарно-сборочные работы Вальцевать оптические детали Вклеивать оптические детали Производить сборочно-разборочные	

	работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц Выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования	
ПК 5.3 Сборка в корпусе и юстировка оптических узлов и приборов средней сложности	**Способность:** Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию Работать с технической документацией, профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате Выявлять бракованные оптические и механические детали Производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц Выполнять слесарно-сборочные работы Производить юстировку оптических узлов и приборов Выверять контрольно-юстировочные приборы Выполнять электромонтажные работы Определять напряжения в оптических деталях Оценивать качество сборки оптических узлов и приборов на соответствие установленным параметрам с помощью контрольно-измерительной аппаратуры Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации Применять системы автоматизированного проектирования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Способность:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике

	определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Способность:** 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Способность:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Способность:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** - сохранять окружающую среду и ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с учетом принципов бережливого производства; - использовать знания, умения	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка

	и навыки, полученные в учебном заведении на практике при действии в чрезвычайных ситуациях; – осуществлять профессиональную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций.	продукта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Способность:** - использовать стандарты, нормы и техническую документацию на различные виды оптической продукции, полуфабрикаты и материалы; - пользоваться рабочими и сборочными чертежами; - пользоваться технической документацией на несложное оптическое оборудование; - пользоваться инструментами и техническими средствами контроля работы несложного оптического оборудования; - оформлять учетную документацию	