Приложение 2 к ОПОП по профессии 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Рабочая программа учебной практики УП.01 по профессиональному модулю ПМ.01 «Выполнение операций для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов с учетом принципа их функционирования»

Рабочая программа учебной практики УП.02 по профессиональному модулю ПМ.02 «Выполнение операций по креплению оптических деталей в оправах с учетом требований конструкторской документации»

Рабочая программа учебной практики УП.03 по профессиональному модулю ПМ.03 «Изготовление оптических деталей различной степени сложности и осуществление (при необходимости) их доводки»

Рабочая программа производственной практики ПП.01 по профессиональному модулю ПМ.01 «Выполнение операций для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов с учетом принципа их функционирования»

Рабочая программа производственной практики ПП.02 по профессиональному модулю ПМ.02 «Выполнение операций по креплению оптических деталей в оправах с учетом требований конструкторской документации»

Рабочая программа производственной практики ПП.03 по профессиональному модулю ПМ.03 «Изготовление оптических деталей различной степени сложности и осуществление (при необходимости) их доводки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01 Выполнение операций для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов с учетом принципа их функционирования

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и профессионального стандарта "Оптик-механик" (утв. приказом Минтруда России от 22.11.2023 №830н).
Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. - преподаватель СП ГБОУ «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 профессии 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов 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 *выполнение операций для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов с учетом принципа их функционирования* 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	Выполнение операций для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов с учетом принципа их функционирования
ПК 1.1	Подготавливать рабочее место с учетом выбора необходимого оборудования и оснастки с соблюдением санитарных норм и правил
ПК 1.2	Производить наладку и регулировку технологического оборудования
ПК 1.3	Проектировать и изготавливать несложные приспособления для крепления и сборки простых оптических узлов с использованием прикладных компьютерных программ

1.2.3. В результате освоения учебной практики студент должен иметь

Практический опыт	- подготовки рабочего места и оборудования с соблюдением санитарных норм и правил; - наладки и регулировки технологического оборудования; - изучения и анализа конструкторской и технологической документации на простые оптические узлы с использованием прикладных компьютерных программ; - определения принципа функционирования оптического узла; - выполнении операций по доводке и подгонке деталей для крепления и сборки оптического узла.
Умения	- подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; - подготавливать рабочее место для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; - выбирать необходимое оборудование и оснастку; - выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования; - производить наладку и регулировку технологического оборудования для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; - читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; - работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; - выполнять слесарные работы; - 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.

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,

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 **36** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов учебной практики	Часы
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 1.2	**Раздел 1.** Наладка и регулировка технологического оборудования	12
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 1.3	**Раздел 2.** Проектирование и изготовление несложных приспособлений для крепления и сборки простых оптических узлов	21
	Дифференцированный зачет	3
	Всего	**36**

2.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики	Содержание учебного материала	Часы
Раздел 1. Наладка и регулировка технологического оборудования		**12**
	Выявление и устранение возникающих неполадок оборудования для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов	6
	Выполнение операций по наладке и регулировке технологического оборудования для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов	6
Раздел 2. Проектирование и изготовление несложных приспособлений для крепления и сборки простых оптических узлов		**21**
	Чтение и анализ конструкторской и технологической документации	3
	Работа с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате	3
	Выполнение слесарные работ	9
	Выявление бракованных оптических и механических деталей	3
	Использование персональной вычислительной техники для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации	3
Дифференцированный зачет		**3**
	Всего	**36**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Оборудование слесарной мастерской:

1. Станки: Сверлильный, Точильный, Токарный
2. Слесарный инструмент: Напильники, Молотки, Зубила, Тиски, Пассатижи, Ножовки по металлу, Плашки и плашкодержатели, Метчики, Развертки, Зенкеры, Ножницы по металлу, Станции паяльные
3. Контрольно-измерительный инструмент: Штангенциркуль, Микрометр, Угломер, Угольник, Линейки

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Горелик Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024.

2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024.

3. 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).

4. ГОСТ 23360–78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки.

5. ГОСТ EN 12717-2011 Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки сверлильные

3.2.2. Дополнительные источники

1. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2017.

2. Латыев С.М. Конструирование точных (оптических) приборов. Учебное пособие. - М.: Лань, 2017.

3. Гужов, В. И. Оптические измерения. Компьютерная интерферометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Гужов, С. П. Ильиных. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование)

4. Ефимова А. И. Оптика: основы инфракрасной фурье-спектрометрии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Зайцев, Н. Ю. Болдырев, П. К. Кашкаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: - подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; - подготавливать рабочее место для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; - выбирать необходимое оборудование и оснастку; - выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования; - производить наладку и регулировку	**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. Соблюдать требования охраны труда	Наблюдение за выполнением работ на практике Дифференцированный зачет Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

технологического оборудования для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; - читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; - работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; - выполнять слесарные работы; - 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.		
ПК 1.1 Подготавливать рабочее место с учетом выбора необходимого оборудования и оснастки с соблюдением санитарных норм и правил	**Способность:** подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; подготавливать рабочее место для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; выбирать необходимое оборудование и оснастку	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
ПК 1.2 Производить наладку и регулировку технологического оборудования	**Способность:** выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования; производить наладку и регулировку технологического оборудования для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
ПК 1.3 Проектировать и изготавливать несложные приспособления для крепления и сборки простых оптических узлов с использованием прикладных компьютерных программ	**Способность:** читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; выполнять слесарные работы; 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	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
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	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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; обрабатывать текстовую и числовую информацию; использовать информационные технологии для обработки результатов оптических измерений; использовать современное программное обеспечение	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
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; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Экспертная оценка документов Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; соблюдать алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях.	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Способность:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 Выполнение операций по креплению оптических деталей в оправах с учетом требований конструкторской документации

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и профессионального стандарта "Оптик-механик" (утв. приказом Минтруда России от 22.11.2023 №830н).

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. - преподаватель СП ГБОУ «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 профессии 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов 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 *выполнение операций по креплению оптических деталей в оправах с учетом требований конструкторской документации* 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	Выполнение операций по креплению оптических деталей в оправах с учетом требований конструкторской документации
ПК 2.1	Выполнять сборочные операции механических, металлических и оптических деталей с соблюдением санитарных норм и правил.
ПК 2.2	Выполнять юстировку оптических деталей и узлов.
ПК 2.3	Производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации.

1.2.3. В результате освоения учебной практики студент должен иметь

Практический опыт	- уточнения требований к сборочным операциям на основе анализа конструкторской и технологической документации на простые оптические узлы с использованием прикладных компьютерных программ; - подготовки рабочего места и оборудования; - чистки и подгонки оптических деталей; - промывки и подгонки механических деталей; - креплении оптических деталей; размещении деталей в технологической таре; - юстировки оптических деталей; - подготовки к работе типовых контрольно-юстировочных приборов; - отбраковки деталей, поступающих на сборку; - контроля крепления оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации.
Умения	- читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; - работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; - подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; - 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; - выверять типовые контрольно-юстировочные приборы; - производить юстировку оптических деталей и узлов; - выявлять бракованные оптические и механические детали; - производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием различных инструментов и оборудования.

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,

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
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 2.1	**Раздел 1.** Сборочные операции механических, металлических и оптических деталей	120
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 2.2	**Раздел 2.** Юстировка оптических деталей и узлов	42
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 2.3	**Раздел 3.** Контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации	87
	Дифференцированный зачет	3
	Всего	**252**

2.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики	Содержание учебного материала	Часы
Раздел 1. Сборочные операции механических, металлических и оптических деталей		**120**
	Чистка оптических и механических деталей	12
	Выполнение слесарно-сборочных работ	36
	Вальцевание деталей	12
	Вклейка оптических деталей	12
	Выполнение сборочно-разборочных работ в соответствии с	36

	характером соединений деталей и сборочных единиц с выявлением и устранением возникающих неполадок оборудования	
	Использование персональной вычислительной техники для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации	12
Раздел 2. Юстировка оптических деталей и узлов		**42**
	Выполнение операций по выверке типовых контрольно-юстировочных приборов	18
	Выполнение операций по юстировке оптических деталей и узлов	24
Раздел 3. Контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации		**87**
	Выявление бракованных оптических и механических деталей	6
	Выверка типовых контрольно-юстировочных приборов	12
	Контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием линеек, штангенциркулей	12
	Контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием микрометров	12
	Контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием автоколлиматоров	12
	Контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием интерферометра	12
	Контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием гониометра	12
	Контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием спектрофотометра	9
Дифференцированный зачет		**3**
	Всего	**252**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: слесарная мастерская, центрировочная мастерская, лаборатория контроля оптических деталей и приборов.

Оборудование слесарной мастерской:

1. Станки: Сверлильный, Точильный, Токарный
2. Слесарный инструмент: Напильники, Молотки, Зубила, Тиски, Пассатижи, Ножовки по металлу, Плашки и плашкодержатели, Метчики, Развертки, Зенкеры, Ножницы по металлу, Станции паяльные
3. Контрольно-измерительный инструмент: Штангенциркуль, Микрометр, Угломер, Угольник, Линейки

Оборудование центрировочной мастерской:

Прецизионный центрировочный станок;

Оборудование для наклейки и промывки деталей.

Оборудование лаборатории:

Гониометр, Интерферометр, Спектрофотометр, Автоколлиматор, Измерительный микроскоп, Диоптриметр, Оптическая скамья, Приборы контроля геометрических размеров (индикаторы контроля толщины линз).

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Горелик Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024.

2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024.

3. 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).

4. ГОСТ 23360–78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки.

5. ГОСТ EN 12717-2011 Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки сверлильные

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

7. ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления.

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

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

10. ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления.

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

12. ГОСТ 3519-91 Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления.

13. ГОСТ 3520-92 Материалы оптические. Методы определения показателей ослабления.

14. ГОСТ 3522-81 Материалы оптические. Метод определения пузырности.

15. ГОСТ 9411-91 Стекло оптическое цветное. Технические условия.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2017.

2. Латыев С.М. Конструирование точных (оптических) приборов. Учебное пособие. - М.: Лань, 2017.

3. Гужов, В. И. Оптические измерения. Компьютерная интерферометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Гужов, С. П. Ильиных. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование)

4. Ефимова А. И. Оптика: основы инфракрасной фурье-спектрометрии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Зайцев, Н. Ю. Болдырев, П. К. Кашкаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Профессиональное образование)

5. Горелик Б.Д., Рычков А.С. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Академия, 2024.

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 профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; - подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; - пользоваться технологией и средствами чистки деталей;	**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. Соблюдать требования охраны труда	Наблюдение за выполнением работ на практике Дифференцированный зачет Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта

- 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; - выверять типовые контрольно-юстировочные приборы; - производить юстировку оптических деталей и узлов; - выявлять бракованные оптические и механические детали; - производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием различных инструментов и оборудования.		
ПК 2.1 Выполнять сборочные операции механических, металлических и оптических деталей с соблюдением санитарных норм и правил.	**Способность:** читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; 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	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
ПК 2.2 Выполнять юстировку оптических деталей и узлов.	**Способность:** выверять типовые контрольно-юстировочные приборы; производить юстировку оптических деталей и узлов	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
ПК 2.3 Производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации.	**Способность:** выявлять бракованные оптические и механические детали; выверять типовые контрольно-юстировочные приборы; производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике

	документации с использованием различных инструментов и оборудования	Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
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 Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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; обрабатывать текстовую и числовую информацию; использовать информационные технологии для обработки результатов оптических измерений; использовать современное программное обеспечение	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
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; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Экспертная оценка документов Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; соблюдать алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях.	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Способность:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.03 Изготовление оптических деталей различной степени сложности и осуществление (при необходимости) их доводки

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Выпуск 71. Раздел: "Оптико-механическое производство". § 52. Оптик, 3 разряд (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 24.07.1985 N 239/16-26) и Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. - преподаватель СП ГБОУ «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 **вариативной составляющей** основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов 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 *изготовление оптических деталей различной степени сложности и осуществление (при необходимости) их доводки* 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	Изготовление оптических деталей различной степени сложности и осуществление (при необходимости) их доводки
ПК 3.1	Изготавливать простые оптические детали в соответствии с заданием, требованиями охраны труда.
ПК 3.2	Изготавливать оптические детали повышенной сложности в соответствии с заданием, требованиями охраны труда.
ПК 3.3	Доводить (при необходимости) отступления деталей до заданных конструкторской документацией величин.

1.2.3. В результате освоения учебной практики студент должен иметь

Практический опыт	- изготовления простых оптических деталей в соответствии с заданием, требованиями охраны труда; - изготовления оптических деталей повышенной сложности в соответствии с заданием, требованиями охраны труда; - доводки (при необходимости) отступлений деталей до заданных конструкторской документацией величин.
Умения	- изготавливать оптические детали заданной точности с помощью различных видов технологического оборудования, шлифовально-полировальных станков; - осуществлять склейку сложных оптических деталей; - осуществлять первичный контроль изготовленных оптических деталей индикатором, штангенциркулем, микрометром; - контролировать радиус шлифованной и полированной поверхности; - производить контроль радиуса полированных деталей пробными стеклами и интерферометрами; - производить (при необходимости) доводку оптических деталей до заданных величин

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,

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 **108** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов учебной практики	Часы
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 3.1, 3.3	**Раздел 1.** Изготовление простых оптических деталей	33
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3	**Раздел 2.** Шлифовально-полировальное оборудование	33
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3	**Раздел 3.** Контроль качества обработки оптических деталей	18
ОК 01 – 05, 07, 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3	**Раздел 4.** Центрирование и склейка оптических деталей	18
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	**108**

2.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики	Содержание учебного материала	Часы
Раздел 1. Изготовление простых оптических деталей		**33**
	Выполнение вспомогательных операций (блокировка деталей эластичным и полужестким методами)	3
	Шлифование оптических деталей на станках 6ШП100, 6ШП200, 9ШП50, 3ПД-350, 4ПД-200А, 3ШП350 с первой стороны	12
	Изготовление полировальников	3
	Полирование оптических деталей на станках 6ШП100, 6ШП200, 9ШП50, 3ПД-350, 4ПД-200А, 3ШП350 с первой стороны	12
	Выполнение вспомогательных операций (разблокировка, промывка)	3
Раздел 2. Шлифовально-полировальное оборудование		**33**
	Выполнение вспомогательных операций (блокировка деталей эластичным и полужестким методами)	3
	Шлифование оптических деталей на станках 6ШП100, 6ШП200, 9ШП50, 3ПД-350, 4ПД-200А, 3ШП350 со второй стороны	12
	Изготовление полировальников	3
	Полирование оптических деталей на станках 6ШП100, 6ШП200, 9ШП50, 3ПД-350, 4ПД-200А, 3ШП350 со второй стороны	12
	Выполнение вспомогательных операций (разблокировка, промывка)	3

Раздел 3. Контроль качества обработки оптических деталей		**18**
	Выполнение операций по контролю параметров оптической детали с использованием штангенциркуля и микрометра	3
	Выполнение операций по контролю толщины оптической детали с использованием индикатора часового типа	3
	Выполнение операций по контролю радиуса шлифованной поверхности индикаторным сферометром	3
	Выполнение операций по контролю чистоты полированной поверхности оптической детали с помощью лупы по I- IX классам чистоты	3
	Выполнение операций по контролю радиуса полированной поверхности оптической детали с помощью пробного стекла	3
	Выполнение операций по контролю радиуса полированной детали на интерферометре	3
Раздел 4. Центрирование и склейка оптических деталей		**18**
	Центрирование оптических деталей (плосковыпуклых, двояковыпуклых, плосковогнутых, двояковогнутых) на станке ЦС50	9
	Склейка оптических деталей	9
Дифференцированный зачет		**6**
	Всего	**108**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: шлифовально-полировальная мастерская, центрировочная мастерская, лаборатория контроля оптических деталей и приборов

Оборудование шлифовально-полировальной мастерской:

Станки:

станок доводочный Д-150

станок полировально-доводочный 3ПД-350

станок шлифовально-полировальный 3ШП-350М

станок полировально-доводочный 4ПД-200А

станок шлифовально-полировальный 6ШП-200А

станок шлифовально-полировальный 6ШП-100М

станок шлифовально-полировальный 9ШП-50Л

Оборудование центрировочной мастерской:

Прецизионный центрировочный станок;

Оборудование для наклейки и промывки деталей.

Оборудование лаборатории:

Гониометр

Интерферометр

Спектрофотометр

Автоколлиматор

Измерительный микроскоп

Диоптриметр

Оптическая скамья

Приборы контроля геометрических размеров (индикаторы контроля толщины линз)

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

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

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

3. ГОСТ 9411-91 Стекло оптическое цветное. Технические условия.

4. ГОСТ 3519-91 Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления.

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

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

7. ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления.

8. ГОСТ 3522-81 Материалы оптические. Метод определения пузырности.

9. ГОСТ 3520-92 Материалы оптические. Методы определения показателей ослабления.

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

11. ГОСТ 12.1.019-2017 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ефимова А.И., Зайцев В.Б., Болдырев Н.Ю., Кашкаров П.К. Оптика: инфракрасная фурье-спектрометрия: учебное пособие (Авторский учебник). - М.: Юрайт, 2020.

2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник. - М.: Академия, 2020.

3. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для СПО. (Профессиональное образование). — М.: Юрайт, 2019.

4. Карнаух Н.Н. Охрана труда. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017.

3.2.3. Электронный ресурс

Гарелик Б.Д. ЭУМК сетевая: Производство оптических деталей и узлов. – М.: Академия, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: - изготавливать оптические детали заданной точности с помощью различных видов технологического оборудования: шлифовально-полировальных станков; - осуществлять склейку сложных оптических деталей; - осуществлять первичный контроль изготовленных оптических деталей индикатором, штангенциркулем, микрометром; - контролировать радиус шлифованной и полированной поверхности; - производить контроль радиуса полированных деталей пробными стеклами и интерферометрами; - производить (при необходимости) доводку оптических деталей до заданных величин	**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. Соблюдать требования охраны труда.	Наблюдение за выполнением работ на практике Дифференцированный зачет Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 3.1. Изготавливать простые оптические детали в соответствии с заданием, требованиями охраны труда.	**Способность:** изготавливать оптические детали заданной точности с помощью шлифовально-полировальных станков	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио

		Экзамен по модулю
ПК 3.2. Изготавливать оптические детали повышенной сложности в соответствии с заданием, требованиями охраны труда.	**Способность:** изготавливать оптические детали заданной точности с помощью различных видов технологического оборудования; осуществлять склейку сложных оптических деталей	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
ПК 3.3. Доводить (при необходимости) отступления деталей до заданных конструкторской документацией величин.	**Способность:** осуществлять первичный контроль изготовленных оптических деталей индикатором, штангенциркулем, микрометром; контролировать радиус шлифованной и полированной поверхности; производить контроль радиуса полированных деталей пробными стеклами и интерферометрами; производить (при необходимости) доводку оптических деталей до заданных величин	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
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 Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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; обрабатывать текстовую и числовую информацию; использовать информационные технологии для обработки результатов оптических измерений; использовать современное программное обеспечение	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
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; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и	**Способность:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	

культурного контекста	рабочем коллективе	продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Экспертная оценка документов Оценка продукта коммуникации
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; соблюдать алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях.	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Способность:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 Выполнение операций для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов с учетом принципа их функционирования

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и профессионального стандарта "Оптик-механик" (утв. приказом Минтруда России от 22.11.2023 №830н).

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. - преподаватель СП ГБОУ «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 профессии 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов 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 *выполнение операций для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов с учетом принципа их функционирования* 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	Выполнение операций для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов с учетом принципа их функционирования
ПК 1.1	Подготавливать рабочее место с учетом выбора необходимого оборудования и оснастки с соблюдением санитарных норм и правил
ПК 1.2	Производить наладку и регулировку технологического оборудования
ПК 1.3	Проектировать и изготавливать несложные приспособления для крепления и сборки простых оптических узлов с использованием прикладных компьютерных программ

1.2.3. В результате освоения производственной практики студент должен иметь

Практический опыт	- подготовки рабочего места и оборудования с соблюдением санитарных норм и правил; - наладки и регулировки технологического оборудования; - изучения и анализа конструкторской и технологической документации на простые оптические узлы с использованием прикладных компьютерных программ; - определения принципа функционирования оптического узла; - выполнении операций по доводке и подгонке деталей для крепления и сборки оптического узла.
Умения	- подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; - подготавливать рабочее место для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; - выбирать необходимое оборудование и оснастку; - выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования; - производить наладку и регулировку технологического оборудования для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; - читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; - работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; - выполнять слесарные работы; - 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.

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,

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 **72** часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Виды работ	Объем часов
Подготовка рабочего места и оборудования с соблюдением санитарных норм и правил	12
Наладка и регулировка технологического оборудования	12
Анализ конструкторской и технологической документации на простые оптические узлы с использованием прикладных компьютерных программ	12
Определение принципа функционирования оптического узла	12
Выполнение операций по доводке и подгонке деталей для крепления и сборки оптического узла	22
Дифференцированный зачет	2
Всего	**72**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики предусмотрено следующее оборудование:

1. Станки: Сверлильный, Точильный, Токарный
2. Слесарный инструмент: Напильники, Молотки, Зубила, Тиски, Пассатижи, Ножовки по металлу, Плашки и плашкодержатели, Метчики, Развертки, Зенкеры, Ножницы по металлу, Станции паяльные
3. Контрольно-измерительный инструмент: Штангенциркуль, Микрометр, Угломер, Угольник, Линейки

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Горелик Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024.
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024.
3. 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).
4. ГОСТ 23360–78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки.
5. ГОСТ EN 12717-2011 Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки сверлильные

3.2.2. Дополнительные источники

1. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2017.

2. Латыев С.М. Конструирование точных (оптических) приборов. Учебное пособие. - М.: Лань, 2017.

3. Гужов, В. И. Оптические измерения. Компьютерная интерферометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Гужов, С. П. Ильиных. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование)

4. Ефимова А. И. Оптика: основы инфракрасной фурье-спектрометрии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Зайцев, Н. Ю. Болдырев, П. К. Кашкаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: - подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; - подготавливать рабочее место для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; - выбирать необходимое оборудование и оснастку; - выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования; - производить наладку и регулировку технологического оборудования для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; - читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; - работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; - выполнять слесарные работы; - 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.	**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. Соблюдать требования охраны труда	Наблюдение за выполнением работ на практике Дифференцированный зачет Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 1.1 Подготавливать рабочее место с учетом выбора необходимого оборудования и оснастки с соблюдением санитарных норм и правил	**Способность:** подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; подготавливать рабочее место для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов; выбирать необходимое оборудование и оснастку	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
ПК 1.2 Производить наладку и регулировку технологического оборудования	**Способность:** выявлять и устранять возникающие неполадки оборудования; производить наладку и регулировку технологического оборудования для изготовления конструктивных элементов для крепления и сборки простых оптических узлов	

ПК 1.3 Проектировать и изготавливать несложные приспособления для крепления и сборки простых оптических узлов с использованием прикладных компьютерных программ	**Способность:** читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; выполнять слесарные работы; 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	
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 Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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; обрабатывать текстовую и числовую информацию; использовать информационные технологии для обработки результатов оптических измерений; использовать современное программное обеспечение	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
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; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Экспертная оценка
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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	

		документов Оценка продукта коммуникации
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Способность:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; соблюдать алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях.	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Способность:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 Выполнение операций по креплению оптических деталей в оправах с учетом требований конструкторской документации

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и профессионального стандарта "Оптик-механик" (утв. приказом Минтруда России от 22.11.2023 №830н).

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. - преподаватель СП ГБОУ «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 профессии 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов 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 *выполнение операций по креплению оптических деталей в оправах с учетом требований конструкторской документации* 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	Выполнение операций по креплению оптических деталей в оправах с учетом требований конструкторской документации
ПК 2.1	Выполнять сборочные операции механических, металлических и оптических деталей с соблюдением санитарных норм и правил.
ПК 2.2	Выполнять юстировку оптических деталей и узлов.
ПК 2.3	Производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации.

1.2.3. В результате освоения производственной практики студент должен иметь

Практический опыт	- уточнения требований к сборочным операциям на основе анализа конструкторской и технологической документации на простые оптические узлы с использованием прикладных компьютерных программ; - подготовки рабочего места и оборудования; - чистки и подгонки оптических деталей; - промывки и подгонки механических деталей; - креплении оптических деталей; размещении деталей в технологической таре; - юстировки оптических деталей; - подготовки к работе типовых контрольно-юстировочных приборов; - отбраковки деталей, поступающих на сборку; - контроля крепления оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации.
Умения	- читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; - работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; - подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; - 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; - выверять типовые контрольно-юстировочные приборы; - производить юстировку оптических деталей и узлов; - выявлять бракованные оптические и механические детали; - производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием различных инструментов и оборудования.

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,

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 **180** часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Виды работ	**Объем часов**
Уточнение требований к сборочным операциям на основе анализа конструкторской и технологической документации на простые оптические узлы с использованием прикладных компьютерных программ	12
Подготовка рабочего места и оборудования	12
Чистка и подгонка оптических деталей	18
Промывка и подгонка механических деталей	18
Крепление оптических деталей	36
Размещение деталей в технологической таре	12
Юстировка оптических деталей	36
Подготовка к работе типовых контрольно-юстировочных приборов	12
Отбраковка деталей, поступающих на сборку	12
Контроль крепления оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации	10
Дифференцированный зачет	2
Всего	**180**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики предусмотрено следующее оборудование:

1. Станки: Сверлильный, Точильный, Токарный
2. Слесарный инструмент: Напильники, Молотки, Зубила, Тиски, Пассатижи, Ножовки по металлу, Плашки и плашкодержатели, Метчики, Развертки, Зенкеры, Ножницы по металлу, Станции паяльные

3. Прецизионный центрировочный станок; Оборудование для наклейки и промывки деталей.

4. Контрольно-измерительный инструмент: Штангенциркуль, Микрометр, Угломер, Угольник, Линейки, Гониометр, Интерферометр, Спектрофотометр, Автоколлиматор, Измерительный микроскоп, Диоптриметр, Оптическая скамья, Приборы контроля геометрических размеров (индикаторы контроля толщины линз).

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Горелик Б. Д. Производство оптических деталей и узлов. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024.

2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. - Электронная библиотека «Издательство «Академия», 2024.

3. 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).

4. ГОСТ 23360–78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки.

5. ГОСТ EN 12717-2011 Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки сверлильные

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

7. ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления.

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

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

10. ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления.

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

12. ГОСТ 3519-91 Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления.

13. ГОСТ 3520-92 Материалы оптические. Методы определения показателей ослабления.

14. ГОСТ 3522-81 Материалы оптические. Метод определения пузырности.

15. ГОСТ 9411-91 Стекло оптическое цветное. Технические условия.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2017.

2. Латыев С.М. Конструирование точных (оптических) приборов. Учебное пособие. - М.: Лань, 2017.

3. Гужов, В. И. Оптические измерения. Компьютерная интерферометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Гужов, С. П. Ильиных. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование)

4. Ефимова А. И. Оптика: основы инфракрасной фурье-спектрометрии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Зайцев, Н. Ю. Болдырев, П. К. Кашкаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Профессиональное образование)

5. Горелик Б.Д., Рычков А.С. Производство оптических деталей средней точности. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. — М.: Академия, 2024.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения:	**Способность:**	Наблюдение за

- читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; - работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; - подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; - 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; - выверять типовые контрольно-юстировочные приборы; - производить юстировку оптических деталей и узлов; - выявлять бракованные оптические и механические детали; - производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием различных инструментов и оборудования.	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. Соблюдать требования охраны труда	выполнением работ на практике Дифференцированный зачет Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 2.1 Выполнять сборочные операции механических, металлических и оптических деталей с соблюдением санитарных норм и правил.	**Способность:** читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию; работать с профессиональной информацией и справочными базами данных в печатном и цифровом формате; подбирать средства индивидуальной защиты согласно требованиям охраны труда; 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	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
ПК 2.2 Выполнять юстировку оптических деталей и узлов.	**Способность:** выверять типовые контрольно-юстировочные приборы; производить юстировку оптических деталей и узлов	
ПК 2.3 Производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации.	**Способность:** выявлять бракованные оптические и механические детали; выверять типовые контрольно-юстировочные приборы;	

	производить контроль оптических деталей на соответствие требованиям конструкторской документации с использованием различных инструментов и оборудования	
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 Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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; обрабатывать текстовую и числовую информацию; использовать информационные технологии для обработки результатов оптических измерений; использовать современное программное обеспечение	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
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; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Экспертная оценка документов Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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	**Способность:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; соблюдать алгоритм действий в	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике

ситуациях.	чрезвычайных ситуациях.	Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Способность:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.03 Изготовление оптических деталей различной степени сложности и осуществление (при необходимости) их доводки

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с программой профессионального модуля, разработанной на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Выпуск 71. Раздел: "Оптико-механическое производство". § 52. Оптик, 3 разряд (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 24.07.1985 N 239/16-26) и Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Организация-разработчик: СП ГБПОУ «ОМЛ»
Разработчик: Орлова Е.Н. - преподаватель СП ГБОУ «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 **вариативной составляющей** основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 12.01.09 Мастер по изготовлению и сборке деталей и узлов 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 *изготовление оптических деталей различной степени сложности и осуществление (при необходимости) их доводки* 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	Изготовление оптических деталей различной степени сложности и осуществление (при необходимости) их доводки
ПК 3.1	Изготавливать простые оптические детали в соответствии с заданием, требованиями охраны труда.
ПК 3.2	Изготавливать оптические детали повышенной сложности в соответствии с заданием, требованиями охраны труда.
ПК 3.3	Доводить (при необходимости) отступления деталей до заданных конструкторской документацией величин.

1.2.3. В результате освоения производственной практики студент должен иметь

Практический опыт	- изготовления простых оптических деталей в соответствии с заданием, требованиями охраны труда; - изготовления оптических деталей повышенной сложности в соответствии с заданием, требованиями охраны труда; - доводки (при необходимости) отступлений деталей до заданных конструкторской документацией величин
Умения	- изготавливать оптические детали заданной точности с помощью различных видов технологического оборудования, шлифовально-полировальных станков; - осуществлять склейку сложных оптических деталей; - осуществлять первичный контроль изготовленных оптических деталей индикатором, штангенциркулем, микрометром; - контролировать радиус шлифованной и полированной поверхности; - производить контроль радиуса полированных деталей пробными стеклами и интерферометрами; - производить (при необходимости) доводку оптических деталей до заданных величин

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,

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

Виды работ	Объем часов
Изготовление точных призм	6
Изготовление точных пластин	6
Изготовление специальных линз	6
Обработка асферических поверхностей	6
Изготовление пробных стекол. Изготовление фронтальных линз микроскопов	10
Дифференцированный зачет	2
Всего	**36**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы производственной практики предусмотрено следующее оборудование:

станок доводочный Д-150
станок полировально-доводочный 3ПД-350
станок шлифовально-полировальный 3ШП-350М
станок полировально-доводочный 4ПД-200А
станок шлифовально-полировальный 6ШП-200А
станок шлифовально-полировальный 6ШП-100М
станок шлифовально-полировальный 9ШП-50Л
гониометр
интерферометр
спектрофотометр
автоколлиматор
измерительный микроскоп
диоптриметр
оптическая скамья
приборы контроля геометрических размеров (индикаторы контроля толщины линз)

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. ГОСТ 3647-80 Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля.
2. ГОСТ 3514-94 Стекло оптическое бесцветное. Технические условия. Взамен ГОСТ 3514-76 кроме раздела 2.
3. ГОСТ 9411-91 Стекло оптическое цветное. Технические условия.
4. ГОСТ 3519-91 Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления.
5. ГОСТ 11141-84 Детали оптические. Классы чистоты поверхностей. Методы контроля.

6. ГОСТ 13917-92. Материалы оптические. Методы определения химической устойчивости. Группы химической устойчивости.
7. ГОСТ 28869-90 Материалы оптические. Методы измерений показателя преломления.
8. ГОСТ 3522-81 Материалы оптические. Метод определения пузырности.
9. ГОСТ 3520-92 Материалы оптические. Методы определения показателей ослабления.
10. ГОСТ 23136-93 Материалы оптические. Параметры. Взамен ГОСТ 23136-78.
11. ГОСТ 12.1.019-2017 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ефимова А.И., Зайцев В.Б., Болдырев Н.Ю., Кашкаров П.К. Оптика: инфракрасная фурье-спектрометрия: учебное пособие (Авторский учебник). - М.: Юрайт, 2020.
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник. - М.: Академия, 2020.
3. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для СПО. (Профессиональное образование). — М.: Юрайт, 2019.
4. Карнаух Н.Н. Охрана труда. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017.

3.2.3. Электронный ресурс

Гарелик Б.Д. ЭУМК сетевая: Производство оптических деталей и узлов. – М.: Академия, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: - изготавливать оптические детали заданной точности с помощью различных видов технологического оборудования: шлифовально-полировальных станков; - осуществлять склейку сложных оптических деталей; - осуществлять первичный контроль изготовленных оптических деталей индикатором, штангенциркулем, микрометром; - контролировать радиус шлифованной и полированной поверхности; - производить контроль радиуса полированных деталей пробными стеклами и интерферометрами; - производить (при необходимости) доводку оптических деталей до заданных величин	**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. Соблюдать требования охраны труда.	Наблюдение за выполнением работ на практике Дифференцированный зачет Документы по практике Оценка портфолио Экспертная оценка продукта
ПК 3.1. Изготавливать простые оптические детали в соответствии с заданием, требованиями охраны труда.	**Способность:** изготавливать оптические детали заданной точности с помощью шлифовально-полировальных станков	Экспертная оценка процесса и продукта Наблюдения за выполнением работ на практике Документы по практике Дифференцированный зачет Оценка портфолио Экзамен по модулю
ПК 3.2. Изготавливать оптические детали повышенной сложности в соответствии с заданием, требованиями охраны труда.	**Способность:** изготавливать оптические детали заданной точности с помощью различных видов технологического оборудования; осуществлять склейку сложных оптических деталей	
ПК 3.3. Доводить (при необходимости) отступления деталей до заданных конструкторской документацией величин.	**Способность:** осуществлять первичный контроль изготовленных оптических деталей индикатором, штангенциркулем, микрометром;	

	контролировать радиус шлифованной и полированной поверхности; производить контроль радиуса полированных деталей пробными стеклами и интерферометрами; производить (при необходимости) доводку оптических деталей до заданных величин	
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 Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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; обрабатывать текстовую и числовую информацию; использовать информационные технологии для обработки результатов оптических измерений; использовать современное программное обеспечение	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
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; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Способность:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио Экспертное наблюдение за участием в дискуссии Экспертная оценка документов Оценка продукта коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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,	**Способность:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	Дифференцированный зачет Наблюдение за выполнением работ на

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	профессии; соблюдать алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях.	практике Документы по практике Экспертная оценка продукта Экзамен по модулю Оценка портфолио
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Способность:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	