ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» 2
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 10
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 22
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 34
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» 44
СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ 55
«ОП.01 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» 10
«ОП.02 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» 22
«ОП.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА» 33
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ» 43
«ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» 55
«ОП.06 ОХРАНА ТРУДА» 65
«ОП.07 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ» 78
«ОП.08 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» 87
«ОП.09 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» 97

2025 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5
2.2. Содержание дисциплины 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3.1. Материально-техническое обеспечение 7
3.2. Учебно-методическое обеспечение 7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	~ ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; ~ выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; ~ пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; ~ устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; – представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).	~ основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; ~ сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настояшее время; – о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.
ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности	~ подготавливать этикетки для отбора проб ~ маркировать посуду с пробами (фиксация объекта, даты, времени, места отбора пробы, типа пробы) ~ оформлять акт отбора проб ~ контролировать и фиксировать условия проведения отбора проб ~ оформлять сопроводительные документы по проведенным отборам проб	~ требования нормативных документов к маркировке проб; - правила транспортировки и хранения проб

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – великая наша держава»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2	
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Любечский съезд. Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Невский. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Русь и Орда. Отношения Александра Невского с Ордой	2	
Тема 3. Смута и её преодоление **Тема 4. «Волим под царя восточного, православного»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654	2	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (Северная война, Прутский поход). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты	2	
Тема 6. «Отторженная возвратих»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой.	2	

	Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье		
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны	2	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Индустриализация. Коллективизация и ее последствия. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне	2	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Геополитические результаты Великой Отечественной войны. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы	2	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве	2	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты.	2	

	Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса		
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	2	
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	2	
Тема 16. Россия в деле	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков	2	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «История России», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494606

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: – основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настояшее время; – о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.	Уверенно описывает основные этапы развития России с древних времен до наших дней. Чётко обосновывает значение исторической науки в решении задач прогрессивного развития России.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**
Уметь: – ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; – пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; – представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).	Правильно ориентируется и комментирует современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России и мире. Ведёт диалог и обосновывает свою точку зрения в дискуссии на исторические темы Убедительно отстаивает свои взгляды на значение основных исторических событий для развития России	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.2
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 12
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 12
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 12
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 13
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 13
2.2. Содержание дисциплины 14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 16
3.1. Материально-техническое обеспечение 16
3.2. Учебно-методическое обеспечение 16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	~ общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; ~ вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; ~ переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; ~ составлять деловую документацию на иностранном языке; ~ выполнять проектные задания на иностранном языке; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	~ лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; ~ правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.
ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.	~ подготавливать этикетки для отбора проб ~ маркировать посуду с пробами (фиксация объекта, даты, времени, места отбора пробы, типа пробы) ~ оформлять акт отбора проб ~ контролировать и фиксировать условия проведения отбора проб ~ оформлять сопроводительные документы по проведенным отборам проб	~ требования нормативных документов к маркировке проб; - правила транспортировки и хранения проб

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**72**	**-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**14/14**	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	**Государственное устройство Великобритании. Традиции и праздники Великобритании. Достопримечательности Великобритании. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	1	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 3. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение текста по теме «Система образования Великобритании». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.	1	
	Практическое занятие № 4. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в США». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео	1	

	(упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	1	
	Практическое занятие № 6. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе полученного материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России и Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	1	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**География английского языка. Английский язык в карьере. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 8. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Беседа с использованием дискуссионных вопросов по теме «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	1	
Тема № 1.4. Основы делового общения	**Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 9. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	1	
	Практическое занятие № 10. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего просмотра видео. Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	1	
Тема 1.5. Рынок труда,	**Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**		

трудоустройство и карьера	**В том числе практических занятий**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 12. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	1	
	Практическое занятие № 13. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	1	
	Практическое занятие № 14. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	1	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**2/2**	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 15. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 16. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	1	
Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (World Skills International)		**2/2**	
Тема № 3.1. Чемпионаты World Skills International: от прошлого к настоящему	**История чемпионата. Требования чемпионата. Участие. Придаточные предложения условия (1,2, 3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала.**		ОК 01, ОК 06, ОК
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 17. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионата World Skills International»	1	

	с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		09, ПК 1.3
	Практическое занятие № 18. Изучающее чтение технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	1	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**12/12**	
Тема № 4.1. Чертежи и техническая документация	**Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 19. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 20. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	1	
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование и станки	**Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие 22. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы.	1	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	«**Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	

	Практическое занятие № 24. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	1	
	Практическое занятие № 25. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	1	
	Практическое занятие № 26. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах WorldSkills International по профессиональным компетенциям	1	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 28. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	1	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	1	
	Практическое занятие № 30. Групповое обсуждение – дискуссия «Если я буду участвовать в чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldSkills International)	1	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		2	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Иностранного языка», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Байдикова Н. Л., Давиденко Е. С. Английский язык для технических направлений (B1–B2). Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489640

3.3.2. Дополнительные источники

1. Кутепова, М. М. Английский язык для химиков: The World of Chemistry : учебник / М. М. Кутепова. – Москва : КДУ, 2013. - 256 с.
2. Кутепова, М. М. Английский язык для химиков: The World of Chemistry: рабочая тетрадь студента: учебно-методический комплекс / М.М. Кутепова. – Москва: КДУ, 2013. - 160 с.
3. Петровская, Т. С., Рыманова И. Е., Макаровских А. В. – Английский язык для химиков: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Т. С. Петровская, И. Е. Рыманова, А. В. Макаровских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 163с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Виртуальный практикум: Engineering Mandatory Units=Основы инженерных знаний — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5412/469259/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: − лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; − правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; − формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при	**Текущий контроль:** экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ. **Промежуточная аттестация**

	воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: − общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; − вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; − переводить (со словарем)	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить	**Текущий контроль:** экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод;

иностранные тексты профессиональной направленности; – составлять деловую документацию на иностранном языке; – выполнять проектные задания на иностранном языке; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	защита творческих работ. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 21
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 21
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 21
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 22
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 22
2.2. Содержание дисциплины 23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 25
3.1. Материально-техническое обеспечение 25
3.2. Учебно-методическое обеспечение 25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	~ использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности; ~ анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности; ~ применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. Для юношей: ~ владеть общей физической и строевой подготовкой; ~ пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; ~ применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы. Для девушек: ~ оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; ~ осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; ~ оценивать состояние пострадавшего; – проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.	~ основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации; ~ общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; ~ наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; ~ основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; ~ наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия. Для юношей: ~ основы военной службы и обороны государства; ~ основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения; ~ организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее

		в добровольном порядке. Для девушек: ~ общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; ~ классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; – основы здорового образа жизни.
ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями	~ организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; ~ вести документацию в химической лаборатории; ~ подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; ~ осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; ~ использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; ~ соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; ~ соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; ~ использовать средства индивидуальной защиты; ~ использовать средства коллективной защиты; ~ соблюдать правила пожарной безопасности; ~ соблюдать правила электробезопасности; ~ оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; ~ соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами	~ правила охраны труда при работе в химической лаборатории; ~ требования, предъявляемые к химическим лабораториям; ~ правила ведения записей в лабораторных журналах; ~ правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; ~ правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; ~ правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; ~ правила оказания первой доврачебной помощи; ~ правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; ~ правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; ~ виды инструктажей; ~ ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ПК 4.1. Подготовка рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	~ обеспечивать наличие индивидуальных средств защиты на рабочем месте; ~ обеспечивать рациональное оборудование рабочих мест и	~ общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий;

	размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов; ~ диагностировать техническое состояние лабораторного оборудования по выполнению химических анализов и контролировать исправность приспособлений и приборов; ~ обосновывать необходимость вывода оборудования из эксплуатации; ~ составлять заявки на приборы, приспособления и средства защиты для выполнения плановых работ по химическому анализу	~ правила пользования системами коммунального водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения в Российской Федерации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		**8**	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 1.1, ПК 4.1
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте	2	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 1.1, ПК 4.1
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**26**	ОК 05, ОК 06, ОК 07

Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»		**26**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	2	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2	
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Строевая и физическая подготовка	2	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания	2	

	оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Отработка начальных навыков обращения с оружием	2	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	2	
Тема 2.6. Основы военной топографии	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	2	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	2	
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2	
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		**26**	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 1.1, ПК 4.1
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов.	2	

помощи	Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи.	2	
	Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	2	
	В том числе практических занятий	**6**	
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2	
	Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	1	
	Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	1	
	Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	1	
	Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	1	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции.	2	
	Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела.	2	
	Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Правила госпитализации инфекционных больных	2	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Здоровье и факторы его формирования.	2	
	Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье	2	
	Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	2	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		2	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472009

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492045

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации; общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

факторы и возможные последствия. Для юношей: - основы военной службы и обороны государства; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. Для девушек: - общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни.	помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить. «отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные	

	умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности; - анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности; - применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. - Для юношей: - владеть общей физической и строевой подготовкой; - пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы. - Для девушек: - оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; - оценивать состояние пострадавшего; проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.	отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.4
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 31
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 31
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 31
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 31
2.2. Содержание дисциплины 32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 35
3.1. Материально-техническое обеспечение 35
3.2. Учебно-методическое обеспечение 35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к профессиональной деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – об истории и достижениях в профессиональном спорте; – основы здорового образа жизни.
ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями	– организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; – вести документацию в химической лаборатории; – подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; – осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; – использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; – соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; – соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; – использовать средства индивидуальной защиты; – использовать средства коллективной защиты;	– правила охраны труда при работе в химической лаборатории; – требования, предъявляемые к химическим лабораториям; – правила ведения записей в лабораторных журналах; – правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; – правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; – правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; – правила оказания первой доврачебной помощи; – правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; – правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; – виды инструктажей; – ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны

	– соблюдать правила пожарной безопасности; – соблюдать правила электробезопасности; – оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; – соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами	
ПК 4.1. Подготовка рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	– обеспечивать наличие индивидуальных средств защиты на рабочем месте; – обеспечивать рациональное оборудование рабочих мест и размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов; – диагностировать техническое состояние лабораторного оборудования по выполнению химических анализов и контролировать исправность приспособлений и приборов; – обосновывать необходимость вывода оборудования из эксплуатации; – составлять заявки на приборы, приспособления и средства защиты для выполнения плановых работ по химическому анализу	– общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий; – правила пользования системами коммунального водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения в Российской Федерации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	104	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	-
Всего	**108**	**20**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ			
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08 ПК 1.1 ПК 4.1
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура». Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля.	2	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности			
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Техника безопасности по лёгкой атлетике. Обучение технике низкого, высокого старта. Обучение прыжку в длину с места, с разбега, тройному прыжку	2	
	Практическое занятие № 2. Обучение технике бега на короткие дистанции. Развитие быстроты. Разучивание специальных упражнений легкоатлетов	2	
	Практическое занятие № 3. Обучение технике стартового разгона и финиширования. Бег 30, 60, 100 метров	2	
	Практическое занятие № 4. Скоростно-силовая подготовка. Длительный бег. Развитие выносливости. Кроссовый бег 1000 метров	2	
	Практическое занятие № 5. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции	2	
	Практическое занятие № 6. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	2	
Тема 2.2. Совершенствование техники прыжка в длину	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Техника выполнения прыжка с места	2	

с места, с разбега	Практическое занятие № 8. Техника выполнения прыжка с разбега	2	
Тема 2.3. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Выполнение комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда	2	
	Практическое занятие № 10. Выполнение комплекса упражнений (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, физкультурного отдыха)	2	
	Практическое занятие № 11. Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков	2	
	Практическое занятие № 12. Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени	2	
Тема 2.4. Гимнастика	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 13. Техника безопасности на занятии по гимнастике	2	
	Практическое занятие № 14. Общеразвивающие упражнения	2	
	Практическое занятие № 15. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний	2	
	Практическое занятие № 16. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики	2	
	Практическое занятие № 17. Упражнения для коррекции зрения	2	
	Практическое занятие № 18. Упражнения для коррекции нарушений осанки	2	
	Практическое занятие № 19. Выполнение комплекса, состоящего из гимнастических элементов	2	
	Практическое занятие № 20. Упражнения с обручем, мячом и скакалкой	2	
Тема 2.5. Волейбол	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 21. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Обучение верхней, нижней передаче. Обучение техническим и тактическим действиям	2	
	Практическое занятие № 22. Обучение стойке волейболиста, верхней подаче. Обучение нападающему удару	2	
	Практическое занятие № 23. Обучение блокированию. Двусторонняя игра	2	
	Практическое занятие№ 24. Скоростно-силовая подготовка. Прыжковые упражнения. Подвижные игры с элементами волейбола	2	
Тема 2.6. Баскетбол	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 25. Техника безопасности на занятии по баскетболу.	2	

	Правила игры. Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча		ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 26. Обучение технике броска мяча в корзину (с места, в движении, прыжком)	2	
	Практическое занятие № 27. Прием техники защиты — перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание	2	
	Практическое занятие № 28. Совершенствование тактических и технических действий в игре	2	
	Практическое занятие № 29. Обучение тактике нападения, тактике защиты	2	
	Практическое занятие № 30. Игра по правилам	2	
	Практическое занятие № 31. Эстафеты с баскетбольными мячами	2	
	Практическое занятие № 32. Совершенствование техники ведения, передачи, ловли, броска мяча	2	
	Практическое занятие № 33. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»		
Промежуточная аттестация Зачет за 1 семестр Дифференцированный зачет за 2 семестр		4 2 2	
Всего		**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Спортивный зал», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Лях В.И. Физическая культура 10-11 класс. - М.: «Просвещение», 2023

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева, С. Я. Луценко, Э. В. Мануйленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13379-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496336

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.
2. Ягодин В. В. Физическая культура. Основы спортивной этики. М.: Юрайт, 2019. 114 с.
3. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии. Психолого-педагогическое сопровождение. М.: Юрайт, 2020. 170 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - об истории и достижениях в профессиональном спорте; - основы здорового образа жизни.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал	**Текущий контроль:** регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой. **Промежуточная аттестация**

	излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации	**Текущий контроль:** регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой. **Промежуточная аттестация**

	умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.5
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....40
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....40
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....40
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....41
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....41
2.2. Содержание дисциплины....42
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....43
3.1. Материально-техническое обеспечение....43
3.2. Учебно-методическое обеспечение....43
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....44

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06 Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	~ осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; ~ картировать поток создания ценностей; ~ применять методы и инструменты бережливого производства; – применять статистические методы анализа.	~ основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства; ~ основы картирования потока создания ценностей; ~ методы и инструменты бережливого производства; – статистические методы анализа.
ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями	~ организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; ~ вести документацию в химической лаборатории; ~ подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; ~ осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; ~ использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; ~ соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; ~ соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; ~ использовать средства индивидуальной защиты;	~ правила охраны труда при работе в химической лаборатории; ~ требования, предъявляемые к химическим лабораториям; ~ правила ведения записей в лабораторных журналах; ~ правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; ~ правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; ~ правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; ~ правила оказания первой доврачебной помощи; ~ правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; ~ правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; ~ виды инструктажей; ~ ПДК вредных веществ в

	~ использовать средства коллективной защиты; ~ соблюдать правила пожарной безопасности; ~ соблюдать правила электробезопасности; ~ оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; ~ соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами	воздухе рабочей зоны
ПК 4.1. Подготовка рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	~ обеспечивать наличие индивидуальных средств защиты на рабочем месте; ~ обеспечивать рациональное оборудование рабочих мест и размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов; ~ диагностировать техническое состояние лабораторного оборудования по выполнению химических анализов и контролировать исправность приспособлений и приборов; ~ обосновывать необходимость вывода оборудования из эксплуатации; ~ составлять заявки на приборы, приспособления и средства защиты для выполнения плановых работ по химическому анализу	~ общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий; ~ правила пользования системами коммунального водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения в Российской Федерации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	10
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		**12**	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. «ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ»	2	
Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения карирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта. Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с предложенным алгоритмом.	2	
Тема 1.3 Методы решения проблем	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: • фиксация проблемы; • детализация проблемы; • определение отклонения;	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	• изучение причины возникновения проблемы; • разработка корректирующих мероприятий; • реализация корректирующих мероприятий; • проверка результата; • стандартизация.		
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**20**	
Тема 2.1 Инструменты бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.	2	ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 4. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 5. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 6. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	2	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
производства	Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.		
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 7. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	
Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07 ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 8. Применение методов мотивации персонала	2	
Защита проектов	Представление реализованных проектов «ИТОГОВАЯ ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ»	**2**	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		2	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1815955
2. Герасимов, Б. И. Управление качеством: проектирование : учебное пособие / Б. И. Герасимов, А. Ю. Сизикин, Е. Б. Герасимова. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-780-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012453
3. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 178 с. - ISBN 978-5-8158-2163-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894122
4. Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 c. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87789
5. Современные технологии менеджмента : учебник / под ред. проф. В. И. Королева. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. — 640 с. - ISBN 978-5-9776-0218-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843589
6. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: – основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы и инструменты бережливого производства; – статистические методы анализа.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера. **Промежуточная аттестация**

	полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - картировать поток создания	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера. **Промежуточная аттестация**

ценностей; ~ применять методы и инструменты бережливого производства; ~ применять статистические методы анализа.	допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ. 05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристик

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы финансовой грамотности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;

развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств семьи, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;

расширение представлений о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно	организовывать работу	психологические основы	эффективно

взаимодействовать и работать в коллективе и команде	коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	деятельности коллектива психологические особенности личности	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	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	6
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**8/4**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Содержание**	**2**	
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	2	ОК 01 ОК 03
Тема 1.2. Покупки и цены. Безопасное использование денег	**Содержание**	**2**	
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Цены на товары и услуги. Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки. Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета.	2	ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие №1: «Влияние инфляции на финансовые возможности человека. Издержки проведения платежей разного вида».	2	ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие № 2: «Выбор надежного интернет-магазина. Алгоритм безопасного использования платежных инструментов»	2	ОК 03 ОК 04

Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**8/4**	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование. Личные сбережения	**Содержание**	**2**	
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	2	ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 3«Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада»	2	ОК 04 ОК 05
Тема 2.2. Кредиты и займы. Безопасное управление личными финансами	**Содержание**	**2**	
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство. Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	2	ОК 02 ОК 03
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4: «Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования. Выбор банка и банковского кредита. Анализ кредитной истории»	2	ОК 03 ОК 04
Раздел 3. Риск и доходность		**8/2**	
Тема 3.1. Инвестирование	**Содержание**	**2**	
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид Стратегия инвестирования. Неквалифицированный инвестор и его возможности	2	ОК 02 ОК 03
Тема 3.2. Страхование	**Содержание**	**2**	
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды	2	ОК 04 ОК 05

	страховых продуктов. Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг		
Тема 3.3 Предпринимательство	**Содержание**	**2**	
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	2	ОК 05 ОК 07
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5: «Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий»	2	ОК 05 ОК 07
Раздел 4. Финансовая среда		**8/4**	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	**Содержание**	**2**	
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования.	2	ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №6. «Применение налоговых вычетов. Расчет личных налогов и социальных взносов»	2	ОК 04 ОК 05
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	**Содержание**	**2**	
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	2	ОК 03 ОК 05
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №7. «Типичные ситуации нарушения прав граждан в финансовой сфере»	2	ОК 03 ОК 05
Промежуточная аттестация (итоговое занятие)		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основ финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. М. Р. Каджаева, С. В. Дубровская, А. Р. Елисеева Финансовая грамотность: учебное пособие для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы СПО в рамках получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования. Москва: Академия, 2022. – 288 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.cbr.ru Центральный Банк Российской Федерации
2. www.minfin.ru/ru Министерство финансов РФ
3. www.nalog.ru Федеральная налоговая служба www.nalog.ru
4. www.pfrf.ru Пенсионный фонд РФ
5. www.rospotrebnadzor.ru Роспотребнадзор
6. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

3.2.3. Дополнительные источники

1. Методические рекомендации по включению основ финансовой грамотности в образовательные программы среднего профессионального образования – М. : Министерство образования и науки РФ ; Банк России, 2019. – 22 с.
2. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник для студ. учрежд. СПО / Л.Н. Череданова. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 224 с. Учебные издания (включая электронные учебники)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания: о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; о приемах структурирования информации; об основах финансовой грамотности; основах предпринимательской деятельности; о правилах разработки бизнес-планов; кредитных банковских продуктах, основах инвестирования, налогообложения и страхования.	Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет. Демонстрировать уровень освоения учебного материала. Демонстрировать умение использовать теоретические знания. Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.	Оценка работы с информационными источниками. Тесты по темам. Задачи. Индивидуальные сообщения Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.
Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; определять источникифинансирования	Наименование критерия: Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет. Демонстрировать уровень освоения учебного материала. Демонстрировать умение использовать теоретические знания. Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.	Наименование методов оценки**:** Оценка работы с информационными источниками. Тесты по темам. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.

Приложение 2.7
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 47
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 47
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 48
2.2. Содержание дисциплины 48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 50
3.1. Материально-техническое обеспечение 50
3.2. Учебно-методическое обеспечение 50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 52

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Органическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Органическая химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.01 Органическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	~ выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; ~ выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; ~ выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; ~ оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	~ законы, методы и приемы проекционного черчения; ~ классы точности и их обозначение на чертежах; ~ правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; ~ правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; ~ способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; ~ технику и принципы нанесения размеров; ~ типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями	~ выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории;	~ основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени;

	соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием; подбирать для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности; применять, мыть и хранить лабораторную посуду; осуществлять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа; хранить, использовать и утилизировать реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями; проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями; обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации.	требования охраны при работе с электрооборудованием; требования пожарной безопасности; принципы и методы безопасного использования и утилизации химических реактивов; требования охраны труда при работе с агрессивными средами; требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями; основное назначение, правила использования лабораторной посуды, оборудования; правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами; методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры.
ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций	подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; готовить растворы точной и приблизительной концентрации; -готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.	химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ, реагентов; правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; правила работы с стандарт-титрами; правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО); нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических

		методов анализа.
ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности	~ документировать условия проведения химических и физико-химических испытаний; ~ регистрировать исходные параметры объектов испытаний и химических реактивов; ~ вести учет образцов, реактивов, химической посуды и оборудования; ~ осуществлять ведение лабораторных журналов и карт в том числе с применением сетевых компьютерных технологии, стандартных офисных приложений.	~ правила документооборота, правила ведения технической документации; ~ требования к условиям проведения химических и физико-химических испытаний; ~ требования к регистрации образцов, реактивов, химической посуды и оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	26
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**40**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие положения органической химии			
Тема 1.1. Общие вопросы теории химического строения органических веществ. Введение	**Содержание**		
	Предмет органической химии. Соединения углерода, их особенности Первоначальные представления о природе органических соединений. Типы органических реакций	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Раздел 2. Углеводороды			
Тема 2.1. Алканы	**Содержание**		
	Углеводороды, их классификация. Алканы. Общая характеристика химических свойств парафинов	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. Составление структурных формул алканов. Закрепление знаний по рациональной и систематической номенклатуре алканов. Закрепление знаний по строению алканов, по механизму реакции радикального замещения у алканов. Решение упражнений	2	
	Лабораторная работа № 1. Получение метана и изучение его свойств. Испытание свойств жидких алканов	2	
Тема 2.2. Алкены	**Содержание**		
	Алкены или олефины, их общая характеристика, общая формула, гомологический ряд. Общая характеристика химических свойств. Качественная реакция на двойную связь	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 2. Закрепление знаний по номенклатуре, изомерии и способам получения алкенов. Закрепление знаний по взаимопревращениям алканов и алкенов. Решение задач и упражнений	2	
	Лабораторная работа № 2. Получение этилена из этилового спирта и изучение	2	

	свойств этилена		
Тема 2.3. Алкины	**Содержание**		
	Алкины или ацетиленовые углеводороды. Способы получения алкинов. Физические и химические свойства	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 3. Закрепление знаний по номенклатуре, изомерии и способам получения алкинов. Закрепление знаний по строению алкинов, химическим свойствам. Взаимопревращения углеводородов. Решение задач и превращений	2	
	Лабораторная работа № 3. Получение ацетилена из карбида кальция. Взаимодействие ацетилена с бромной водой, отношение ацетилена к окислителям, образование ацетиленидов серебра и меди	2	
Тема 2.4. Ароматические углеводороды	**Содержание**		
	Ароматические углеводороды – арены. Сырьевые источники ароматических углеводородов. Способы получения бензола и его гомологов Наиболее важные представители бензольных углеводородов: бензол, толуол, кумол, их использование в промышленности	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 4. Свойства бензола: растворимость в различных растворителях (воде, спирте, эфире), отношение к бромной воде и раствору перманганата калия, горение бензола. Окисление гомологов бензола. Получение нитробензола и бензолсульфокислоты	2	
Тема 2.5. Галогенпроизводные углеводороды	**Содержание**		
	Галогенпроизводные углеводородов, их классификация, изомерия и номенклатура: рациональная и систематическая. Наиболее важные реакции нуклеофильного замещения галогена	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 4. Решение задач и упражнений по номенклатуре, способам получения и свойствам галогенпроизводных, по использованию галогенпроизводных в различных синтезах	2	
	Лабораторная работа № 5. Получение бромэтана из этилового спирта. Получение йодоформа из этилового спирта. Бромирование ароматических углеводородов	2	
Тема 2.6. Гидроксилпроизводные углеводороды	**Содержание**		
	Классификация гидроксилпроизводных углеводородов Многоатомные спирты, их номенклатура и физические свойства. Фенолы	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие № 5. Составление структурных формул изомеров спиртов и фенолов. Закрепление знаний по номенклатуре и способам получения спиртов и фенолов. Решение упражнений и расчетных задач по химическим свойствам спиртов	2	
	Лабораторная работа № 6. Отношение спиртов к индикаторам. Образование и гидролиз алкоголятов. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (П). Окисление этилового спирта оксидом меди (П). Окисление этилового спирта хромовой смесью	2	
Тема 2.7. Карбонильные соединения	**Содержание**		
	Альдегиды кетоны, их функциональные группы. Сходство и различия в химических свойствах альдегидов и кетонов	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 7. Цветная реакция на альдегиды с фуксинсернистой кислотой. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра (1) (реакция «серебряного зеркала»). Окисление альдегидов гидроксидом меди (П). Получение йодоформа из ацетона	2	
Тема 2.8. Карбоновые кислоты	**Содержание**		
	Карбоновые кислоты, их функциональная группа и классификация. Структура и свойства карбоксильной группы**.** Ненасыщенные одноосновные карбоновые кислоты	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 6. Решение упражнений по номенклатуре и способам получения карбоновых кислот и их производных. Решение упражнений по взаимопереходу функциональных производных углеводородов друг в друга. Решение упражнений	2	
	Лабораторная работа № 8. Кислотные свойства карбоновых кислот. Получение бензойнокислого калия. Окисление муравьиной кислоты марганцевокислым калием. Разложение муравьиной кислоты при нагревании с концентрированной серной кислотой. Получение натриевой соли	2	
Тема 2.9. Азотсодержащие углеводороды	**Содержание**		
	Нитросоединения, их изомерия и номенклатура**.** Амины, их классификация**.** Алкилирование и ацилирование аминов	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 9. Получение нитробензола. Получение динитробензола. Нитрование фенола. Свойства аминов жирного ряда: проверка водного раствора	2	

	на индикаторы, реакция с раствором сернокислой меди, реакция с раствором хлорного железа		
Тема 2.10. Углеводы	**Содержание**		
	Углеводы в природе, их фотосинтез растениями**.** Олигосахариды. Дисахариды**.** Полисахариды	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 10. Окисление глюкозы раствором Фелинга и аммиачным раствором оксида серебра (1). Осмоление глюкозы щелочью. Сравнение отношения к раствору Фелинга сахарозы и лактозы. Гидролиз сахарозы. Реакция крахмала с йодом. Кислотный гидролиз	2	
Тема 2.11. Элементы биоорганической химии	**Содержание**		
	Белки. Физические и химические свойства белков, денатурация белков, цветные реакции белков	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 11. Цветные реакции на белки. Обратимое осаждение белков из растворов. Свертывание белков при нагревании. Осаждение белков солями тяжелых металлов	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Органическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные электронные издания

1. Каминский В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профес-сионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 287 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02909-3. – Ре-жим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-437950
2. Каминский В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профес-сионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02912-3. – Ре-жим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-437951

3.2.2. Дополнительные источники

1. Хаханина, Т. И. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессио-нального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/468374.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; – значение органических соединений как основы лекарственных средств; – номенклатура ИЮПАК органических соединений; – физические и химические свойства органических соединений	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

	использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; – писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

кислотным и основным свойствам; – предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения.	при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.8
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....47
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....47
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....48
2.2. Содержание дисциплины....48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....50
3.1. Материально-техническое обеспечение....50
3.2. Учебно-методическое обеспечение....50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....52

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Аналитическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Аналитическая химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.02 Аналитическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	~ выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; ~ выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; ~ выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; ~ оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	~ законы, методы и приемы проекционного черчения; ~ классы точности и их обозначение на чертежах; ~ правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; ~ правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; ~ способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; ~ технику и принципы нанесения размеров; ~ типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями	~ выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории;	~ основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени;

	соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием; подбирать для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности; применять, мыть и хранить лабораторную посуду; осуществлять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа; хранить, использовать и утилизировать реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями; проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями; обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации.	требования охраны при работе с электрооборудованием; требования пожарной безопасности; принципы и методы безопасного использования и утилизации химических реактивов; требования охраны труда при работе с агрессивными средами; требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями; основное назначение, правила использования лабораторной посуды, оборудования; правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами; методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры.
ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций	подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; готовить растворы точной и приблизительной концентрации; -готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.	химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ, реагентов; правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; правила работы с стандарт-титрами; правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО); нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических

		методов анализа.
ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности	~ документировать условия проведения химических и физико-химических испытаний; ~ регистрировать исходные параметры объектов испытаний и химических реактивов; ~ вести учет образцов, реактивов, химической посуды и оборудования; ~ осуществлять ведение лабораторных журналов и карт в том числе с применением сетевых компьютерных технологии, стандартных офисных приложений.	~ правила документооборота, правила ведения технической документации; ~ требования к условиям проведения химических и физико-химических испытаний; ~ требования к регистрации образцов, реактивов, химической посуды и оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	26
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**60**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Предмет и задачи аналитической химии. Исторические сведения о развитии аналитической химии. Значение аналитической химии в производственной и научно-исследовательской деятельности человека. Качественный и количественный анализы. Химические, физико-химические и физические методы исследования состава вещества, перспективы развития методов химического анализа. Требования, предъявляемые к анализу в отношении чувствительности, селективности, точности и быстроты, возможности автоматизации и компьютеризации процесса анализа. Правила безопасности работы в лаборатории. Связь аналитической химии с учебными дисциплинами.	2	
Раздел 1. Оценка достоверности аналитических данных		4	
Тема 1.1 Абсолютные и относительные недостоверности	**Содержание**	4/0	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2.Абсолютные и относительные недостоверности. Случайные погрешности. Доверительный интервал. Стандартное отклонение среднего результата. Методы математической обработки результатов анализа. Использование информационных технологий при расчетах.	4	
Раздел 2. Количественный анализ			
Тема 2.1. Гравиметрический метод анализа	**Содержание**	8/0	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	3. Задачи и методы количественного анализа. Значения количественного анализа. Посуда и оборудование в количественном анализе. Расчеты в количественном анализе. Ошибки в количественном анализе.	2	
	4. Сущность гравиметрического анализа. Типы весовых определений. Осаждаемая и весовая форма осадка, требования к ним. Операции гравиметрического анализа (отбор пробы, взятие навески, ее растворение, осаждение, созревание осадка, фильтрование, промывание, высушивание, прокаливание). Лабораторное оборудование в гравиметрическом анализе.	2	
	5. Расчеты в гравиметрическом анализе. Ошибки при оценке результатов определений (абсолютная и относительная).	2	

	6. Расчет величины навески, количество осадителя. Вычисление потерь при промывании осадков водой и промывной жидкостью. Расчет результатов весовых определений.	2	
Тема 2.2. Титриметрический анализ	**Содержание**	6/0	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	7. Сущность титриметрического анализа. Классификация методов анализа. Методы установления точки эквивалентности. Требования, предъявляемые к реакциям титриметрического анализа. Способы приготовления рабочих и стандартных растворов. Установочные вещества, требования к ним. Приемы титрования (пипетирования, отдельных навесок). Способы титрования (прямое, обратное, титрование по замещению). . Аппаратурное оформление титриметрического анализа.	2	
	8. Способы выражения концентрации растворов в титриметрическом анализе (молярная, молярная концентрация эквивалента, титр, титр раствора по определяемому компоненту, поправочный коэффициент).	2	
	9. Расчеты в титриметрии. Расчеты навесок для приготовления растворов заданной концентрации, титров, поправочных коэффициентов. Решение задач на переход от одного способа выражения концентрации к другому.	2	
Тема 2.3. Метод кислотно-основного титрования	**Содержание**	6/10	
	10. Общая характеристика метода кислотно-основного титрования. Особенности установления точки эквивалентности в методе. Рабочие растворы метода: растворы с установленной и приготовленной концентрацией. Установочные вещества. Диссоциация воды. Ионное произведение воды, pH, pOH. Буферные растворы. Вычисления pH растворов сильных и слабых кислот, оснований, гидролизующихся солей, буферных растворов.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	11.Кривые титрования. Изменение pH в процессе титрования сильных и слабых кислот, оснований, солей. Построение кривых титрования.	2	
	12. Кислотно-основные индикаторы. Ионная и хромофорная теории индикаторов. Выбор индикатора. Титрование с двумя индикаторами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	13. Лабораторная работа № 1. Приготовление рабочего раствора соляной кислоты и его стандартизация по тетраборату натрия.	4	
	14. Лабораторная работа № 2. Приготовление рабочего раствора щелочи и его стандартизация по соляной кислоте	4	
	15. Лабораторная работа № 3. Определение количественного содержания серной кислоты в растворе	2	
Тема 2.4. Методы окислительно-восстановительного титрования (оксидиметрия)	**Содержание**	6/8	
	16.. Классификация методов редоксиметрии (окислительно-восстановительного титрования). Расчеты в оксидиметрии. Расчет навески исходных веществ, концентрации рабочих и стандартных растворов, результатов анализов	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	17. **Перманганатометрия.** Сущность метода. Рабочие растворы и определяемые вещества.	2	

	Особенности перманганатометрических определений. Молярная масса эквивалента перманганата калия в различных средах. Анализ восстановителей и окислителей методом перманганатометрии.		
	18. **Йодометрия**. Рабочие растворы, способы приготовления. Установочные вещества. Способы титрования. Фиксирование точки эквивалентности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	19. Лабораторная работа № 4. Приготовление рабочего раствора перманганата калия. Стандартизация приготовленного раствора перманганата калия по первичному стандарту оксалата натрия.	4	
	20. Лабораторная работа № 5. Стандартизация вторичного стандарта йода по стандартному (титрованному) раствору тиосульфата натрия.	4	
Тема 2.5. Метод комплексонометрии	**Содержание**	2/6	
	21. Теоретические основы комплексонометрического титрования. Характеристика методов комплексонометрии. Строение молекул комплексных соединений. Сущность реакции комплексообразования. Условия методов комплексонометрических анализов. Трилонометрия. Металл - индикаторы, их действие. Применение методов, анализ природных и промышленных объектов.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	22. Лабораторная работа № 6. Приготовление и стандартизация рабочего раствора трилона Б по установочному раствору сульфата магния	4	
	23. Лабораторная работа № 7. Определение количественного содержания ионов магния (II) в контрольном растворе (со статистической обработкой результатов анализа)	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Аналитическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные электронные издания

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469423

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации растворов; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико – химических процессов; основы техники выполнения анализов; основные типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

	требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»:	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов	обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.9
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 47
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 47
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 48
2.2. Содержание дисциплины 48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 50
3.1. Материально-техническое обеспечение 50
3.2. Учебно-методическое обеспечение 50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 52

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Теоретические основы качественного анализа»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Теоретические основы качественного анализа»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.03 Теоретические основы качественного анализа» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; – оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и	– выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической	– основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего

требованиями	лаборатории; соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием; подбирать для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности; применять, мыть и хранить лабораторную посуду; осуществлять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа; хранить, использовать и утилизировать реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями; проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями; обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации.	времени; требования охраны при работе с электрооборудованием; требования пожарной безопасности; принципы и методы безопасного использования и утилизации химических реактивов; требования охраны труда при работе с агрессивными средами; требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями; основное назначение, правила использования лабораторной посуды, оборудования; правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами; методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры.
ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций	подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; готовить растворы точной и приблизительной концентрации; -готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.	химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ, реагентов; правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; правила работы с стандарт-титрами; правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО); нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических

		и физико-химических методов анализа.
ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности	~ документировать условия проведения химических и физико-химических испытаний; ~ регистрировать исходные параметры объектов испытаний и химических реактивов; ~ вести учет образцов, реактивов, химической посуды и оборудования; ~ осуществлять ведение лабораторных журналов и карт в том числе с применением сетевых компьютерных технологии, стандартных офисных приложений.	~ правила документооборота, правила ведения технической документации; ~ требования к условиям проведения химических и физико-химических испытаний; ~ требования к регистрации образцов, реактивов, химической посуды и оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**40**	**20**

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы качественного анализа		**18/0**	
Тема 1.1. Основы качественного анализа	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Основные понятия качественного химического анализа. Классификация химических, физико-химических, биологических видов анализа. Качественный и количественный анализы, их взаимосвязь. Виды анализа: элементарный, функциональный, изотопный, вещественный, фазовый.	2	
	2.Характеристики реальных объектов, особенности их анализа. Отбор проб. Выбор метода анализа. Аналитические реакции: специфические, селективные, групповые. Этапы анализа. Методика анализа.	2	
	3. Равновесие в гомогенной системе. Диссоциация сильных и слабых электролитов. Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной формах.	2	
	4. Константа диссоциации. Закон разбавления. Смещение ионных равновесий.	2	
	5. Ионное произведение воды. Равновесные концентрации ионов водорода и гидроксид – анионов в водных растворах. Шкала кислотности и основности.	2	
	6. Значение pH. Буферные растворы. Равновесие в водных растворах амфотерных гидроксидов и гидролизующихся солей, их применение в химическом анализе.	2	
	7. Равновесие в гетерогенных системах. Произведение растворимости. Степень насыщенности растворов.	2	
	8. Влияние различных факторов на растворимость и полноту образования осадка малорастворимого электролита.	2	
	9. Окислительно-восстановительные реакции в анализе, окислительно-восстановительные потенциалы, направление реакций ОВР.	2	
Раздел 2. Качественный анализ		**16/24**	
Тема 2.1. Катионы	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	11. Аналитические реакции, условия их выполнения. Требования, предъявляемые к аналитическим реакциям и расчетам. Чувствительность и специфичность аналитических реакций. Дробный и систематический анализ Значение периодической системы Д.И. Менделеева для изучения свойств элементов и их ионов. Аналитическая классификация ионов. Аппаратура и	2	

	техника выполнения качественного полу-микроанализа. Общая характеристика групп катионов. Групповые реактивы.		
	12. Общая характеристика катионов I группы.	2	
	13. Общая характеристика катионов II группы	2	
	14. Общая характеристика катионов III группы.	2	
	15.Общая характеристика катионов IV группы.	2	
	16. Общая характеристика катионов V группы	2	
	17. Общая характеристика катионов VI группы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	18. Лабораторная работа № 1. Аналитические реакции катионов I аналитической группы	2	
	19. Лабораторная работа № 2. Анализ смеси катионов I аналитической группы. Рубежный контроль	2	
	20. Лабораторная работа № 3. Общие и характерные реакции катионов II аналитической группы	2	
	21. Лабораторная работа № 4. Общие и характерные реакции катионов III аналитической группы	2	
	22. Лабораторная работа № 5. Общие и характерные реакции катионов IV аналитической группы	2	
	23. Лабораторная работа № 6. Общие и характерные реакции катионов V аналитической группы	2	
	24. Лабораторная работа № 7. Общие и характерные реакции катионов VI аналитической группы.	2	
Тема 2.2. Анионы	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	25. Общая характеристика анионов. Аналитическая классификация анионов. Качественные реакции на анионы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	26. Лабораторная работа № 8. Общие и характерные реакции анионов 1-3 группы.	4	
	27. Лабораторная работа № 9. Анализ смеси анионов I, II и III аналитических групп. Рубежный контроль.	2	
Тема 2.3. Анализ солей.	**Содержание**		
	28. Лабораторная работа № 10. Подготовка вещества к анализу. Методы переведения сухой соли в раствор. Предварительные испытания соли неизвестного состава, ход анализа. Выбор, обоснование хода анализа и проведение анализа соли растворимой в воде.	4	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		***2***	
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Аналитическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные электронные издания

2. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469423

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - теоретические основы аналитической химии; - разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа; - основные виды реакций, используемые для количественного химического анализа; - причинно-следственную зависимость между физическими свойствами и химическим составом систем; - принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа; - роль химических процессов в охране окружающей среды; - физические и химические методы исследований свойств органических и неорганических соединений, опасность этих соединений для окружающей среды; - правила техники	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

безопасности при проведении лабораторных работ.	требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы; -организовать рабочее место, подготовить необходимое оборудование и реактивы; - выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента; - производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии; - анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»:	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда; - принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.	обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 65
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 65
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 65
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 66
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 66
2.2. Содержание дисциплины 66
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 67
3.1. Материально-техническое обеспечение 67
3.2. Учебно-методическое обеспечение 67
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 69

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Дисциплина «ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – методы контроля качества продукции.
ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой	проверять сертификаты (паспорта) на полученные реактивы	правила математической обработки результатов проведенных анализов правила метрологической оценки

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	36

Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**50**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы стандартизации			
Тема 1.1 Введение. Стандартизация в различных сферах	**Содержание**		
	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	*2*	
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства	*2*	
	Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технической документации	*2*	
Тема 1.2 Международная стандартизация	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК)	*2*	
	Международные организации, участвующие в работе ИСО	*2*	
Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия ГС	*2*	
Раздел 2. Объекты стандартизации в химической промышленности			
Тема 2.1 Стандартизация промышленной продукции	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	Классификация промышленной продукции. Виды продукции химической промышленности. Нормативная документация на техническое состояние продукции. Стандартизация технических условий	*2*	
Тема 2.2 Стандартизация и качество продукции	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	Система стандартизации отрасли	*2*	

Раздел 3. Основы сертификации			
Тема 3.1 Сущность и проведение сертификации	**Содержание**		
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
Тема 3.2 Международная сертификация	**Содержание**		
	Деятельность ИСО в области сертификации	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	Деятельность МЭК в области сертификации	*2*	
Тема 3.3 Сертификация в различных сферах	**Содержание**		
	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Изучение межгосударственного стандарта ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Оформление текстовой части в КП	*2*	
	Практическая работа № 2. Изучение межгосударственного стандарта ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Оформление таблиц в КП	*2*	
	Практическая работа № 3. Изучение межгосударственного стандарта ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Оформление графической части в КП	*2*	
Раздел 4. Основы метрологии			
Тема 4.1 Общие сведения о метрологии	**Содержание**		
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии	*2*	
Тема 4.2 Стандартизация в системе технического контроля и измерения	**Содержание**		
	Документы объектов в стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
Тема 4.3 Средства, методы и погрешности измерения	**Содержание**		
	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизация			
Тема 5.1 Методологические	**Содержание**		

основы управления качеством	Исходные данные обеспечения качества. Последовательность и содержание этапов обеспечения качества. Разработка технических систем обеспечения качества	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
Тема 5.2 Инженерно-технический подход обеспечения качества	**Содержание**		
	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000)	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 4. Изучение содержания ГОСТов на химическую продукцию	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.6
	Лабораторная работа № 1. Изучение методики государственной проверки эмиссионного спектрометра с индуктивно-связанной плазмой	*2*	
	Лабораторная работа № 2. Определение погрешностей анализа пробы контрольного раствора железа	*2*	
	Лабораторная работа № 3. Изучение методики государственной поверки спектрофотометра Фурье	*2*	
	Лабораторная работа № 4. Изучение методики государственной поверки титратора	*2*	
	Лабораторная работа № 5. Изучение методики государственной поверки ФЭКа	*2*	
	Практическая работа № 5. Изучение содержания ТУ на продукцию	*2*	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		***50***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сергеев А. Г. Метрология 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023
2. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495556

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - методы контроля качества продукции.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

(услуг) и процессов.	содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 113
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 113
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 113
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 114
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 114
2.2. Содержание дисциплины 114
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 116
3.1. Материально-техническое обеспечение 116
3.2. Учебно-методическое обеспечение 116
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 117

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.05 Охрана труда»: освоение теоретических знаний в области охраны труда и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.05 Охрана труда» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся долен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) средства профилактики

	продукции, отходов производства (по отраслям)	перенапряжения
ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями	~ организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; ~ вести документацию в химической лаборатории; ~ подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; ~ осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; ~ использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; ~ соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; ~ соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; ~ использовать средства индивидуальной защиты; ~ использовать средства коллективной защиты; ~ соблюдать правила пожарной безопасности; ~ соблюдать правила электробезопасности; ~ оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; ~ соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами	~ правила охраны труда при работе в химической лаборатории; ~ требования, предъявляемые к химическим лабораториям; ~ правила ведения записей в лабораторных журналах; ~ правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; ~ правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; ~ правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; ~ правила оказания первой доврачебной помощи; ~ правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; ~ правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; ~ виды инструктажей; ~ ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ПК 2.2 Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией	~ требованиями охраны труда	~ классификации химических реактивов; ~ правила использования химических реактивов; ~ посуда общего и специального назначения; ~ правила мытья и сушки химической посуды; ~ правила использования мерной посуды и ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления

		~ титрованных растворов для кислотно-основного титрования» ~ требования охраны труда
ПК 2.4. Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативнотехнической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией	~ требованиями охраны труда	~ стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
ПК 4.1. Подготовка рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	~ обеспечивать наличие индивидуальных средств защиты на рабочем месте; ~ обеспечивать рациональное оборудование рабочих мест и размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов; ~ диагностировать техническое состояние лабораторного оборудования по выполнению химических анализов и контролировать исправность приспособлений и приборов; ~ обосновывать необходимость вывода оборудования из эксплуатации; ~ составлять заявки на приборы, приспособления и средства защиты для выполнения плановых работ по химическому анализу	~ общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий; ~ правила пользования системами коммунального водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения в Российской Федерации

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-

Всего	**50**	**20**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.		**18/ 4**	
Тема 1.1. Источники возникновения негативных факторов.	**Содержание**	*2*	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Основные понятия и терминология дисциплины. Негативные факторы производственной среды. Источники возникновения. Классификация негативных факторов.	*2*	
Тема. 1.2. Физические негативные факторы. Акустические колебания.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Производственный шум и вибрация. Классификация. Действие на организм. Электромагнитные поля и излучения. Влияние на здоровье	*2*	
Тема. 1.3. Опасность поражения человека электрическим током.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Электрический ток. Факторы, определяющие опасность поражения человека электрическим током. Действие электрического тока на организм человека	*2*	
Тема 1.4. Опасные механические факторы.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Механические движения и действия технологического оборудования, инструмента. Машин и механизмов. Другие источники и причины механического травмирования. Подъемно-транспортное оборудование	*2*	
Тема 1.5. Вредные химические вещества.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Классификация вредных веществ. Классы опасности вредных веществ. Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Токсичность. Острые отравления и хронические, профессиональные заболевания. Производственная пыль. Действие на организм. Нормирование химических веществ	*2*	
Тема 1.6. Опасные факторы комплексного характера.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Классы опасности вредных веществ. Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Действие на организм. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Группы горючести веществ. Опасности, возникающие при нарушении герметичности систем, находящихся под давлением	*2*	
	Контрольная работа	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	Практическое занятие № 1. Расчёт избыточного давления взрыва (для горючих газов, паров, ЛВЖ и ГЖ)	*2*	
	Практическое занятие № 2. Расчёт избыточного давления взрыва (для горючих газов, паров, ЛВЖ и ГЖ)	*2*	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		**16/4**	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов.	**Содержание**	***2***	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Классификация средств защиты работающих. Средства коллективной и индивидуальной защиты, их назначение. Защита от вибрации, шума.	*2*	
Тема 2.2. Методы и средства обеспечения электробезопасности.	**Содержание**	***2***	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Коллективные и индивидуальные средства защиты (основные и дополнительные) от электротравм.	*2*	
Тема 2.3. Защита человека от опасности механического травмирования.	**Содержание**	***2***	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства. Обеспечение безопасности при выполнении работ с ручным инструментом	*2*	
Тема 2.4. Защита человека от химических и биологических факторов.	**Содержание.**	***2***	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Классификация средств защиты. Защита от загрязнений воздушной среды. Средства коллективной защиты - система вентиляции. Средства индивидуальной защиты, виды, назначения, требования. Средства защиты органов дыхания – фильтрующие и изолирующие	*2*	
Тема 2.5. Защита человека от опасных факторов комплексного характера.	**Содержание**	***2***	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Огнетушащие вещества: охлаждающие, изолирующие, вещества разбавления. Меры предупреждения пожаров и взрывов. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем	*2*	
	Контрольная работа	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 3. Исследование опасности поражения человека электрическим током. Оценка эффективности применения защитных мер.	*2*	
	Практическое занятие № 4. Исследование опасности поражения человека электрическим током. Оценка эффективности применения защитных мер.	*2*	
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		**12/8**	
Тема 3.1. Микроклимат производственных помещений.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Гигиенические нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	*2*	
Тема 3.2. Освещение производственных	**Содержание**	**2**	
	Виды освещения: естественное (боковое, верхнее, комбинированное),	*2*	

помещений.	искусственное, совмещенное. Рабочее освещение, дежурное, аварийное, освещение безопасности, эвакуационное. Нормирование		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 5. Определение параметров микроклимата в помещении. Расчет параметров, характеризующих работу вентиляционных систем.	*2*	
	Практическое занятие № 6. Определение параметров микроклимата в помещении. Расчет параметров, характеризующих работу вентиляционных систем.	*2*	
	Практическое занятие № 7. Исследование основных показателей естественного и искусственного освещения. Расчет освещения производственных помещений.	*2*	
	Практическое занятие № 8. Исследование основных показателей естественного и искусственного освещения. Расчет освещения производственных помещений.	*2*	
Раздел 4. Создание здоровых и безопасных условий труда на производстве		**10/8**	
Тема 4.1. Физический и умственный труд. Вредные и опасные условия труда	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Физический и умственный труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса и по факторам производственной среды. Причины несчастных случаев на производстве. Расследование несчастных случаев, составление акта по форме Н-1	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 9. Расследование несчастных случаев на производстве.	*2*	
	Практическое занятие № 10. Составление акта по форме Н-1.	*2*	
	Практическое занятие №1 1. Специальная оценка условий труда и оценка профессионального риска для здоровья персонала (лаборанта) цеха химического предприятия.	*2*	
	Практическое занятие № 12. Специальная оценка условий труда и оценка профессионального риска для здоровья персонала (лаборанта) цеха химического предприятия.	*2*	
Раздел 5. Правовые основы охраны труда		**2/0**	
Тема 5.1. Нормативно-законодательная база по охране труда в РФ.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.1
	Законодательные акты РФ по охране труда (ОТ). Трудовой кодекс РФ. Конституция РФ. Федеральные законы. Права, гарантии, обязанности, ответственность работников и работодателей в области ОТ. Организация ОТ на предприятиях. Обучение и проверка знаний по ОТ. Виды инструктажа.	*2*	

Промежуточная аттестация (другая форма контроля)	**2**	
Всего	**50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490058

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490056

3.2.2. Дополнительные источники

1. Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; - права и обязанности работников в области охраны труда; - правила проведения инструктажей по охране труда; - экономические механизмы управления безопасностью труда.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - использовать средства защита от вредных и опасных производственных факторов;	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

~ проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; ~ применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; ~ соблюдать правила безопасности труда.	имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....56
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....56
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....56
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....57
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....57
2.2. Содержание дисциплины....57
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....60
3.1. Материально-техническое обеспечение....60
3.2. Учебно-методическое обеспечение....60
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....61

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Автоматизация лабораторного контроля»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Автоматизация лабораторного контроля»: научить студентов читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «ОП.06 Автоматизация лабораторного контроля» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	~ рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; ~ снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; ~ собирать электрические схемы; ~ читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; ~ применять электронные компоненты при составлении электрических схем; – работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.	~ методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; ~ основные законы электротехники; ~ способы получения, передачи и использования электрической энергии; ~ характеристики и параметры электрических и магнитных полей; ~ основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; ~ параметры электрических схем; ~ принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; ~ принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; ~ классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.
ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров	~ оценивать соответствие условий проведения испытаний, измерений,	~ порядок ведения журналов учета, оборота, хранения, утилизации

сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	исследований требованиям нормативной документации выявлять и устранять причины получения некорректных результатов испытаний	правила учета драгметаллов их хранения, использования и утилизации методы внутрилабораторного контроля
ПК 4.3. Осуществление контроля хода технологического процесса химического анализа	пользоваться средствами измерений, указанными в стандартизованных методиках количественного химического анализа; контролировать правильное хранение и складирование химических реагентов, рациональное расходование реагентов; проверять соответствие качества химических анализов установленным нормам, техническим условиям, государственным стандартам	нормативные правовые акты, документация в области стандартизации; правила и требования экологически безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами; правила безопасности при хранении, транспортировании и применении реагентов

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	26
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**40**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Автоматизация лабораторного контроля			
Тема 1.1 Автоматизация производства	**Содержание**		
	Характеристика основных понятий: производственный процесс, технологический процесс, автоматика, автоматизация, технологические и регулируемые параметры, технологические объекты управления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.3
	Принципы управления системами автоматизации.	2	
	Назначение, классификация автоматики на производстве.	2	
	Элементы организации автоматического построения производства, элементы автоматизированных систем управления технологическими процессами	2	
	Обратные связи в САУ	2	
	Способы и принципы управления системами автоматизации	2	
	Технология автоматизированной обработки информации при ведении технологического процесса	2	
	Значение автоматизации производства на современном этапе развития общества.	2	
	Виды величин и состояний, измеряемых элементами автоматики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Анализ показаний контрольно-измерительных приборов	4	
	Практическое занятие № 2. Чтение схем автоматизации (работа в малых группах)	4	
Тема 1.2 Системы автоматического управления	**Содержание**		
	Системы автоматического контроля, управления и регулирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.3
	Классификация систем управления: замкнутые, разомкнутые, комбинированные.	2	
	Устойчивость и качество регулирования САР.	2	
	Типовые звенья автоматического регулирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Законы регулирования в автоматике	4	
	Практическое занятие № 4. Контрольно-измерительные приборы и другие технические средства, применяемые в системах автоматизации производств	4	
	Практическое занятие № 5. Чтение схем автоматизации	4	

Тема 1.3 Программное обеспечение систем управления	**Содержание**		
	Программные средства реализации информационных процессов автоматизации производства.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.3
	Общий состав и структура ЭВМ, программируемых контроллеров (ПК), числовых программных устройств (ЧПУ) в автоматизации производств.	2	
	Виды обеспечения системы автоматизации проектирования (САПР).	2	
	Робототехника: понятие, классификация, структура, технические показатели, перспективы развития	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Аппаратные средства SCADA-систем	4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория автоматизации, Лаборатория «Измерительные приборы и аппараты» оснащенные в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные электронные издания

Андреев С.М. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: учебник.-М.: Академия, 2019

Сафиулин Р.К. Основы автоматики и автоматизация процессов: учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Щагин А.В. Основы автоматизации технологических процессов: учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знать: - характеристику основных понятий; - назначение и классификацию автоматики на производстве; - способы и принципы управления системами автоматизации; - системы автоматического контроля, управления и регулирования; - программные средства реализации информационных процессов автоматизации производства.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения лабораторных работ. **Промежуточная аттестация**

	помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; - выбирать элементы систем автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения лабораторных работ. **Промежуточная аттестация**

	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по профессии
18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 106
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 106
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 107
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 107
2.2. Содержание дисциплины 107
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 109
3.1. Материально-техническое обеспечение 109
3.2. Учебно-методическое обеспечение 109
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 110

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОНТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.07 Основы цифровой грамотности»: освоение теоретических знаний в области информационных технологий и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Основы цифровой грамотности» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. профессиональной деятельности. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	~ обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; ~ выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; ~ планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; ~ применять компьютерные программы для составления и оформления документации; – применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	~ особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.
ПК 4.4. Управлять информацией и данными	~ анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств ~ искать нужные источники информации и данные ~ анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	~ прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**40**	**20**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационные системы и технологии			
Тема 1.1 Цифровая грамотность и информационная культура. Архитектура компьютеров	**Содержание**		
	Цели, задачи и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины для будущей профессиональной деятельности. Эволюция информации в современном мире. Основные понятия и компетенции, лежащие в основе цифровой грамотности. Формирования общей информационной культуры. Проверка фактов и поиск истины – интерпретация данных. Методы оценки источников информации. Нормативно-правовые основы формирования информационной культуры. Технические средства реализации информационных систем. Характеристика системного программного обеспечения, служебные программы (утилиты), драйверы устройств. Прикладное программное обеспечение: понятие, назначение. Виды прикладных программ: текстовый и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, Web-редакторы, браузеры, интегрированные системы делопроизводства, системы проектирования, информационные системы предприятий, их краткая характеристика	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
Раздел 2. Пакет MicrosoftOffice			
Тема 2.1 Текстовый редактор WORD	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	Текстовый редактор WORD		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 1. Компьютерные программные средства и онлайн-сервисы для работы с информацией (текстовой, графической, табличной). Организация нового документа ТП Word, создание текстовых документов с помощью форм и шаблонов	2	
	Практическая работа № 2. Форматирование символов, абзацев, страниц, создание текстовых документов сложной структуры, использование стилей. Использование редактора формул. Организационные диаграммы и схемы в текстовом редакторе	2	
	Практическая работа № 3. Создание и редактирование документов технической направленности. Применение стилей, автотекста, автозамены и макрокоманд Защита документов MS Word от несанкционированного доступа	2	
Тема 2.2.	**Содержание**		

Табличный процессор EXCEL	Табличный процессор EXCEL		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 4. Выполнение простых вычислений по формулам в MS Excel. Формулы и функции. Выполнение форматирования чисел и создание пользовательских форматов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	Практическая работа № 5. Графическое изображение статистических данных и прогнозирование в электронных таблицах. Построение графиков и диаграмм	2	
	Практическая работа № 6. Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS Excel. Создание многостраничной электронной книги	2	
Тема 2.3 Графический редактор Visio	**Содержание**		
	Графический редактор Visio		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 7. Оформление графических документов. MicrosoftOfficeVisio. Технологии создания и оформления схем, плана помещения	2	
Раздел 3. Телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
Тема 3.1 Искусственный интеллект. Компьютерные сети	**Содержание**		
	Системы искусственного интеллекта. Технологии искусственного интеллекта. Смежные области использования искусственного интеллекта. Машинное обучение. Наука о данных (DataScience) “Исследователь данных” (DataScientist Современная структура сети Internet. Подключение к Интернету. Сетевые протоколы, адресация компьютеров по протоколу TCP\IP. Internet как единая система ресурсов. Службы Internet. Почтовые сервисы. Мессенджеры. Электронная коммерция в Интернете. Электронные финансы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 8. Оформление графических документов. MicrosoftOfficeVisio. Технологии создания и оформления схем, плана помещения	2	
Тема 3.2 Облачные технологии	**Содержание**		
	Редактирование мультимедийного контента. Работа с документами с применением облачных технологий.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 9. Облачные технологии - обзор решений	2	
Тема 3.3 Нейросети и коммуникации	**Содержание**		
	Нейросети и коммуникации		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 10. Технологии нейронных сетей. Принципы их работы нейронных сетей. Способы применения нейронных сетей	2	
Тема 3.4	**Содержание**		

Коммуникация в интернете	Коммуникация в интернете		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 11. Поиск информации в интернете. Проверка на достоверность (работа с поисковыми системами и новостными сервисами; фейки)	2	
	Практическая работа № 12. Виртуальное пространство и социальные сети. Популярные мессенджеры. Влияние социальных сетей на эмоциональное, психологическое и физическое состояние человека. Этические нормы коммуникаций в сети. Ответственность за неправомерные действия в сети. Правовые основы	2	
Тема 3.5 Приватность в цифровом мире	**Содержание**		
	Персональная информация. Цифровой след. Овершеринг. Приватность данных. Настройки. Приватности. Конфиденциальность		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 13. Определение персональных помощников. Характеристики персональных помощников. Сферы применения персональных помощников.	2	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490839
2. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494491

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»:	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

~ применять компьютерные программы для составления и оформления документации; ~ применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	