**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки квалифицированных рабочих, служащих

**Профессия 18.01.01** Лаборант по физико-механическим испытаниям

**Квалификация выпускника**

Лаборант по физико-механическим испытаниям

|  |  |
| --- | --- |
| **Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 18.00.00:** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_от 29.11.2021 № 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(реквизиты утверждающего документа)* |
| **Зарегистрировано в государственном реестре**  **примерных основных образовательных программ:** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_21\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(регистрационный номер)*  \_Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022  *(реквизиты утверждающего документа)* |

**2021 год**

Настоящая примерная основная образовательная программа   
по профессии среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям, утвержденного Приказом Минпросвещения России  
от 17.11.2020 № 645.

ПООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева»

**Экспертные организации:**

**Содержание**

**Раздел 1. Общие положения**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

5.1. Примерный учебный план

5.2. Примерный календарный учебный график

5.3. Примерная рабочая программа воспитания

5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

**Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

**Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1. Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Подготовка образцов к испытаниям»

Приложение 1.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности»

Приложение 1.3. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности»

Приложение 2. Программы учебных дисциплин

Приложение 2.1. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»

Приложение 2.2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика»

Приложение 2.3. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение 2.4. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение 2.5. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение 3. Примерная рабочая программа воспитания

Примерный календарный план воспитательной работы

Приложение 4. Примерные оценочные средства для государственной итоговой   
аттестации по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям

**Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО) по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17.11.2020 № 645(далее – ФГОС СПО).

ПООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям и настоящей ПООП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
* Приказ Минобрнауки России от 17 ноября 2020 г. №645 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям;
* Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
* Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
* Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП СПО – примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: лаборант по физико-механическим испытаниям.

Получение образования по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации лаборант по физико-механическим испытаниям – 1476 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации лаборант по физико-механическим испытаниям –10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 26. Химическое, химико-технологическое производство[[1]](#footnote-1).

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование основных видов деятельности | Наименование профессиональных модулей | Лаборант по физико-механическим испытаниям |
| Подготовка образцов к испытаниям | ПМ1. Подготовка образцов к испытаниям | Осваивается |
| Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | ПМ2. Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | Осваивается |
| Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | ПМ 3. Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | Осваивается |

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

**4.1. Общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **компетенции** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия; определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
| **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | **Умения:** описывать значимость своей профессии*;* применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии |
| **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | **Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии |
| **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | **Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **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; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |
| **Знания:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

**4.2. Профессиональные компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды**  **деятельности** | **Код и наименование**  **компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| Подготовка образцов к испытаниям | ПК 1.1. Изготавливать опытные образцы в лабораторных условиях. | **Практический опыт:** изготовление опытных образцов в лабораторных условиях |
| **Умения:** готовить образцы из различных материалов к испытаниям |
| **Знания:** состав, свойства, виды и назначение подлежащих испытаниям образцов; порядок отбора и оформления образцов;  методику подготовки образцов к испытаниям |
| ПК 1.2. Определять соответствие параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации | **Практический опыт:** определение соответствия параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации |
| **Умения:** оформлять документацию на отобранные образцы;  читать чертежи;  владеть технической документацией;  вносить поправки на геометрические размеры образцов;  осуществлять обезжиривание образцов;  составлять протокол на внесение изменений |
| **Знания:** нормативно-техническая документация на образцы материалов и изделий; правила внесения поправок на геометрические размеры образцов; способы обезжиривания образцов;  основные понятия о допусках и технических измерениях; правила чтения чертежей; методика составления протокола на несоответствие образца требованиям нормативно-технической документации и внесение изменений |
| Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | ПК 2.1. Осуществлять проверку и регулировку лабораторного оборудования | **Практический опыт:** осуществление проверки и регулировки лабораторного оборудования |
| **Умения:** следить за состоянием лабораторного оборудования;  настраивать и обслуживать оборудование в рамках, предусмотренных фирмой-производителем прибора, в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда |
| **Знания:** правила охраны труда и безопасной работы в лаборатории; оборудование для проведения физико-механических испытаний, классификация, назначение, устройство и принцип действия лабораторного оборудования |
| ПК 2.2. Выполнять работы по наладке и контролю точности оборудования | **Практический опыт:** выполнение работ по наладке и контролю точности оборудования |
| **Умения:** готовить оборудование для проведения физико-механических испытаний; наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний;  вносить коррективы при обнаружении неисправности оборудования |
| **Знания:** последовательность подготовки и правила управления оборудованием для проведения физико-механических испытаний;  возможные неисправности в оборудовании, способы и средства их выявления и устранения;  контрольно-измерительные приборы, используемые при подготовке оборудования, их виды, назначение, способы измерения |
| Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | ПК 3.1. Осуществлять пуск и остановку лабораторного оборудования | **Практический опыт:** осуществление пуска и остановки лабораторного оборудования |
| **Умения:** осуществлять пуск, настройку и остановка лабораторного оборудования |
| **Знания:** назначение и основные характеристики приборов;  обозначение на шкалах и способы определения цены деления; методы и средства обработки, систематизации и оформления результатов испытаний и измерений |
| ПК 3.2. Наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний | **Практический опыт:** наблюдение за работой оборудования в процессе проведения испытаний |
| **Умения:** наблюдать за работой лабораторного оборудования.  вести рабочие журналы |
| **Знания:** назначение и основные характеристики приборов лабораторного оборудования |
| ПК 3.3 Снимать показания с приборов лабораторного оборудования | **Практический опыт:** снятие показаний с приборов; проведение оценки получаемых результатов |
| **Умения:** снимать показания с приборов |
| **Знания:** методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ;  классификация погрешностей;  погрешности косвенных измерений и установки;  методы предупреждения погрешностей |
| ПК 3.4 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов | **Практический опыт:** выполнение расчетов и графических работ, связанных с проводимыми испытаниями;  документирование результатов проведенных испытаний |
| **Умения:** вести контрольно-учетные записи по установленной форме; фиксировать записи в лабораторных журналах; проводить документирование результатов испытаний |
| **Знания:** правила ведения рабочей документации;  действующие стандарты на разрабатываемую документацию, ее форму, содержание и порядок выполнения |

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

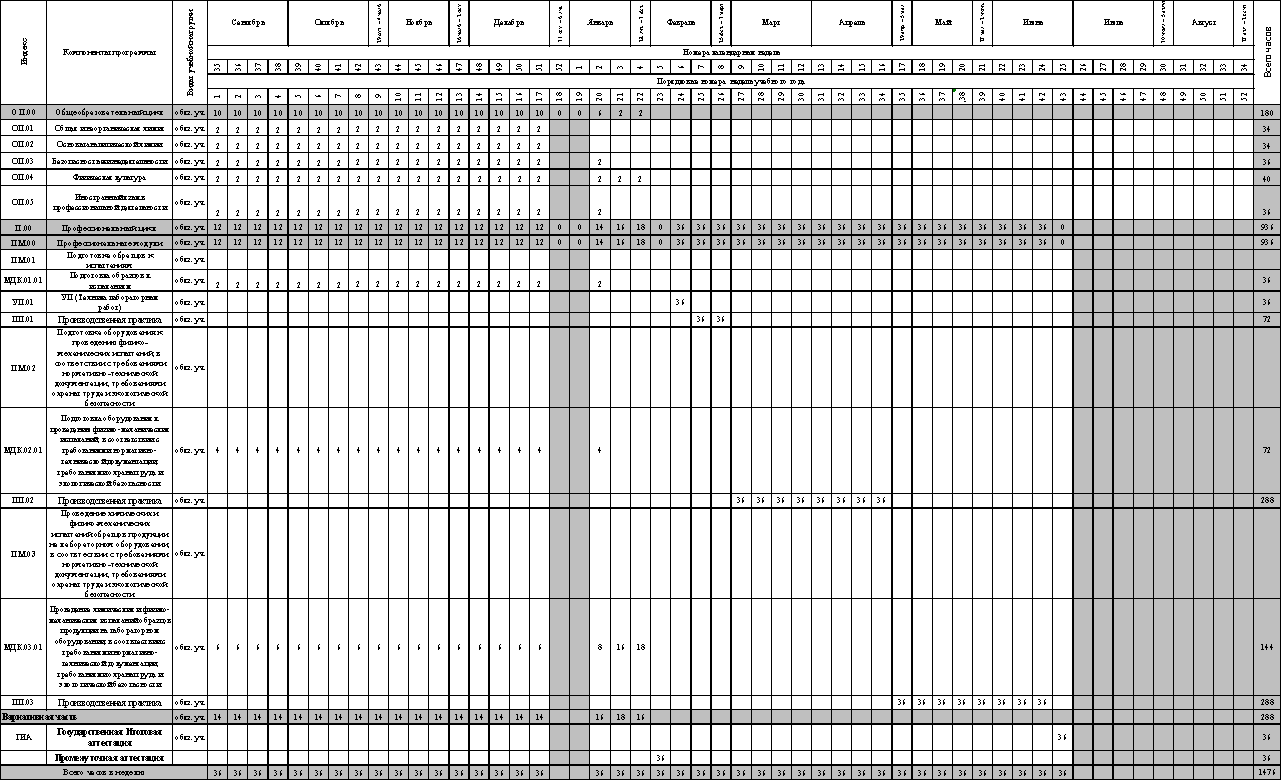
**5.1. Примерный учебный план**

***5.1.1. Примерный учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование** | |  | | | **Объем образовательной программы в академических часах** | | | | | **Рекомендуемый курс изучения** |
| **Всего** | **В т.ч.в форме практ.подготовки** | **Промежуточная аттестация** | | **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | | | **Самостоятельная работа** |
| **Занятия по дисциплинам и МДК** | | **Практики** |
| **Всего по дисциплинам/ МДК** | **В том числе, лабораторные и практические занятия** |
| 1 | 2 | | 3 |  |  | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | | **Обязательная часть образовательной программы** | | | | | | | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | | **180** | **124** |  | |  |  |  |  |  |
| ОПД.01 | Общая и неорганическая химия | | 34 | 12 |  | | 34 | 12 |  | 0 | 1 |
| ОПД.02 | Инженерная графика | | 34 | 18 |  | | 34 | 18 |  | 0 | 1 |
| ОПД.03 | Безопасность жизнедеятельности | | 36 | 18 |  | | 36 | 18 |  | 0 | 1 |
| ОПД.04 | Физическая культура | | 40 | 40 |  | | 40 | 40 |  | 0 | 1 |
| ОПД.05 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | 36 | 36 |  | | 36 | 36 |  | 0 | 1 |
| **ПО 00** | **Профессиональный цикл** | | **954** | **878** |  | |  |  |  |  |  |
| ПМ.01 | **Подготовка образцов к испытаниям** | | **150** | **128** | 6 | |  |  |  |  |  |
| МДК.01.01 | Подготовка образцов к испытаниям | | 36 | 20 |  | | 36 | 20 |  | 0 | 1 |
| УП.01 | УП (Техника лабораторных работ) | | 36 | 36 |  | | 36 |  | 36 |  | 1 |
| ПП.01 | Производственная практика | | 72 | 72 |  | | 72 |  | 72 |  | 1 |
| ПМ.02 | **Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности** | | **366** | **328** | 6 | |  |  |  |  |  |
| МДК.02.01 | Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | | 72 | 40 |  | | 72 | 40 |  | 0 | 1 |
| ПП.02 | Производственная практика | | 288 | 288 |  | | 288 |  | 288 |  | 1 |
| ПМ.03 | **Проведение химических и физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности** | | **438** | **422** | 6 | |  |  |  |  |  |
| МДК.03.01 | Проведение химических и физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | | 144 | 134 |  | | 144 | 134 |  | 0 | 1 |
| ПП.03 | Производственная практика | | 288 | 288 |  | | 288 |  | 288 |  |  |
|  | **Промежуточная аттестация** | | **36** |  |  | |  |  |  |  |  |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | | **288** |  |  | |  |  |  |  |  |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация в виде демонстрационного экзамена** | | **36** |  |  | |  |  |  |  |  |
| **Итого:** | | | **1476** |  |  | |  |  |  |  |  |

**5.2. Примерный календарный учебный график**

***5.2.1. По программе подготовки специалистов среднего звена***



**5.3. Примерная рабочая программа воспитания**

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

**5.4. Примерный календарный план воспитательной работы**

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

**5.4. Примерный календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

**6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**

иностранного языка;

инженерной графики;

информационных технологий;

охраны труда и безопасности жизнедеятельности;

**Лаборатории:**

общей и неорганической химии;

физико-механических испытаний.

**Мастерские:**

Учебно-производственная площадка по переработке полимерных материалов

**Спортивный комплекс**[[2]](#footnote-2)

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащениелабораторий, мастерских и баз практики по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям*.*

Образовательная организация, реализующая программу по профессии18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям*,* должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Общей и неорганической химии»

Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; микроскопы; мешалки магнитные; дистиллятор; весы аналитические; весы электронные технохимические; электрические плитки; колбонагреватели; сушильный шкаф; термостат; муфельная печь; бани песочные; бани водяные; ареометры; термометры.

Лаборатория «Физико-механических испытаний»

Разрывная машина электромеханическая (универсальная), с возможностью проведения испытаний на растяжение (сжатие), изгиб, сплющивание, твёрдость, ударную вязкость, копер маятниковый, динамический твердомер.

**6.1.2.2. Оснащение мастерских**

Учебно-производственная площадка по переработке полимерных материалов

Экструзионная линия для производства плёнки, комплект оборудования для производства изделий из пластмасс методом литья под давлением, микрометр 0-25 мм электронный, весы портативные лабораторные, электронные напольные весы, штангенциркуль, ПТР-прибор.

**6.1.2.3. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (или их аналогов)**.**

Производственная практика реализуется в организациях \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области переработки пластических масс.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

**6.3. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.3.1. Условия организации воспитания определяются образовательной организацией.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

– информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и

т.д.)

– массовые и социокультурные мероприятия;

– спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;

–деятельность творческих объединений, студенческих организаций;

– психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;

– научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др);

– профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);

– опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

**6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.4.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности, 26. Химическое, химико-технологическое производство,иимеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности, 26. Химическое, химико-технологическое производство), не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности, 26. Химическое, химико-технологическое производство, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

**6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы[[3]](#footnote-3)

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

**Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ГИА может проходить в форме защиты ВКР или государственного экзамена, в том числе в виде демонстрационного экзамена. Форму проведения образовательная организация выбирает самостоятельно.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, выполняют выпускную практическую квалификационную работу (письменная экзаменационная работа) или сдают демонстрационный экзамен.

7.3. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы или государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП*.*

7.4. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

7.5. Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в приложении 4.

**Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

**Группа разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО | Организация, должность |
| Васькова Ирина Анатольевна | ГБПОУ НСО Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева, методист |
| Клычникова Юлия Константиновна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», преподаватель |
| Кириллова Екатерина Александровна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», преподаватель |
| Никифорова Надежда Михайловна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», преподаватель |
| Первухина Наталья Валентиновна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», преподаватель |
| Петроченко Марина Николаевна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», заведующая учебной частью |
| Трубенкова Ирина Александровна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», преподаватель |
| Червякова Татьяна Николаевна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», заместитель директора по УМР |
| Черных Елена Викторовна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», преподаватель, к.т.н., доцент |
| Чубрикова Ольга Викторовна | ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева», преподаватель |

**Руководители группы:**

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО | Организация, должность |
| Сартакова Елена Владимировна | ГБПОУ НСО Новосибирский химико-технологический колледж  им. Д.И. Менделеева, директор |

**Приложение 1.1**

к ПООП по профессии18.01.01

Лаборант по физико-механическим испытаниям

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 01. ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ К ИСПЫТАНИЯМ»**

2021 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 01. ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ К ИСПЫТАНИЯМ»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «подготовка образцов к испытаниям» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Наименование общих компетенций*** |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*** |
| ВД 1 | Подготовка образцов к испытаниям |
| ПК 1.1 | Изготавливать опытные образцы в лабораторных условиях |
| ПК 1.2 | Определять соответствие параметров испытуемых образцов требования нормативно-технической документации |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | в изготовлении опытных образцов в лабораторных условиях; определении соответствия параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации |
| уметь | готовить образцы из различных материалов к испытаниям;  оформлять документацию на отобранные образцы;  читать чертежи;  владеть технической документацией;  вносить поправки на геометрические размеры образцов;  осуществлять обезжиривание образцов;  составлять протокол на внесение изменений. |
| знать | состав, свойства, виды и назначение подлежащих испытаниям образцов;  порядок отбора и оформления образцов;  методику подготовки образцов к испытаниям;  нормативно-техническую документацию на образцы материалов и изделий;  правила внесения поправок на геометрические размеры образцов;  способы обезжиривания образцов;  основные понятия о допусках и технических измерениях;  правила чтения чертежей;  методику составления протокола на несоответствие образца требованиям нормативно-технической документации и внесение изменений |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 150,

в том числе в форме практической подготовки – 128.

Из них освоение МДК – 36,

практики, в том числе учебная – 36,

производственная – 72,

промежуточная аттестация – 6.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля |  | | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | | | |
| Суммарный объем нагрузки, час. | В т.ч. в форме практ. подготовки | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | | | Самостоя-тельная работа*[[4]](#footnote-4)* |
| Обучение по МДК | | | | | | Практики | |  |
| Всего | В том числе | | | | | Консуль-тации[[5]](#footnote-5) |
| Промежут. аттест. | Лаборат. и практ. занятий | | | Курсовых работ (проектов)[[6]](#footnote-6) | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *740* | | | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* |
| ПК 1.1- ПК 1.3  ОК 2-5, 8 | ПМ. 01 Подготовка образцов к испытаниям | **150** | 128 | **128** |  |  | | |  |  |  |  |  |
| ПК 1.1- ПК 1.3  ОК 2-5, | МДК. 01.01 Подготовка образцов к испытаниям | **36** | 20 | **36** |  | 20 | | |  |  |  |  |
|  | **УП.01. УП (Техника лабораторных работ)** | **36** | 20 |  |  |  | | |  | **36** |  |  |  |
|  | **ПП.01. Производственная практика** | **72** | *72* |  |  | | | | | | **72** |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | **6** | *Х* |  |  | | | | | |  |  |  |
|  | **Экзамен по ПМ** | **6** |  |  |  | | | | | | **72** |  |  |
|  | ***Всего:*** | ***150*** | ***128*** | ***128*** | ***6*** | | ***20*** |  | | ***36*** | ***72*** |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала,  лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся | Объем в часах |
| 1 | 2 | 3 |
| **ПМ. 01 Подготовка образцов к испытаниям** | | **150** |
| **МДК. 01.01 Подготовка образцов к испытаниям** | | **42** |
| **Раздел 1. Подготовка образцов материалов к испытанию** | |  |
| Тема 1.1  Техника безопасности работы | Содержание | **4** |
| Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения. Электробезопасность. Средства защиты от поражения электротоком. Статическое электричество. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Оказание первой доврачебной помощи. Требования, предъявляемые к лабораториям, их оснащение. Лабораторная мебель, посуда, приборы и инструменты. Организация рабочего места | 2 |
| В том числе, практических занятий и лабораторных работ | **2** |
| Климатические условия лаборатории. Учет климатических параметров лаборатории. Ведение нормативной документации | 2 |
| Тема 1.2  Подготовка образцов для испытаний | Содержание | **34** |
| Порядок отбора образцов и проб, подготовка к испытаниям. Режимы и условия проведения подготовки. Периодичность отбора, количество отбираемых образцов и проб. Нормативно-техническая документация на образцы материалов, полуфабрикатов и готовой продукции. Требования к оформлению протокола изготовления образцов для испытания. | 2 |
| Методика кондиционирования образцов: стандартная атмосфера, период кондиционирования, время кондиционирования. Тип, способ и режимы изготовления образцов, отбор проб для проведения испытаний на растяжение пластмасс. Подготовка и отбор образцов при проведении испытаний на растяжение: характеристики и геометрические размеры, режимы и методы изготовления; число образцов. | 2 |
| Подготовка и отбор образцов при проведении испытаний на изгиб: способы изготовления, геометрические размеры образцов, режимы и методы изготовления; число образцов. | 2 |
| Подготовка и отбор образцов при проведении испытаний на ударную вязкость: способы изготовления, геометрические размеры образцов и надрезов, типы образцов и надрезов, количество образцов, требования предъявляемые НТД. | 2 |
| Подготовка и отбор образцов при проведении испытаний на твердость: способы изготовления, геометрические размеры образцов, требования предъявляемые НТД. | 2 |
| Изготовление образцов способом механической обработки: форма и размеры, основное оборудование, режим и способ проведения обработки. Изготовление образцов для испытаний из термопластов: изготовление образцов методом литья под давлением, изготовление образцов методом прямого прессования. Оборудование и инструмент, основные требования к процессу. | 2 |
| Правила внесения поправок на геометрические размеры образцов. Требования к образцам. Правила чтения чертежей нормативных документов в подготовке образцов к испытаниям. Допуски, технические измерения. Инструменты и средства измерения | 2 |
| В том числе, практических занятий и лабораторных работ | **18** |
| Подготовка образцов к испытаниям различными методами | 6 |
| Оформление протокола изготовления образцов для испытания | 4 |
| Внесение поправок на геометрические размеры образцов | 4 |
| Подготовка образцов материалов методом кондиционирования | 4 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 1**  *Определяется при формировании рабочей программы* | |  |
| **Учебная практика**  Виды работ   1. Проведение инструктажа по технике безопасности в соответствие с требованиями охраны труда 2. Отраслевые, государственные, международные стандарты. 3. Подготовка образцов и проб для различных испытаний 4. Ведение нормативно-технической документации 5. Проведения технических измерений образцов и проб материалов, полуфабрикатов и готовой продукции 6. Определение соответствия параметров испытуемых образцов ГОСТ и ТУ 7. Подготовка образцов из различных материалов к испытаниям | | \* |
| **Производственная практика**  Виды работ   1. Изучение характеристики предприятия 2. Организация работы производственного подразделения 3. Проведение инструктажа по технике безопасности в соответствие с требованиями охраны труда 4. Подготовка образцов и проб для различных испытаний 5. Подбор инструментов и средств измерения 6. Отраслевые, государственные, международные стандарты. 7. Ведение нормативно-технической документации | | \* |
| Всего | | 150 |

*По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.*

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Учебно-производственная площадка по переработке полимерных материалов*,* оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программы по данной *профессии.*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 примерной программы по *профессии.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной 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**

Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с.

1. ГОСТ 4651-82 (СТ СЭВ 2896-81) Пластмассы. Метод испытания на сжатие.
2. ГОСТ 4647-80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи.
3. ГОСТ 4670-2015 (ISO 2039-1:2001) Пластмассы. Определение твердости. Метод вдавливания шарика.
4. ГОСТ 26277-84 Пластмассы. Общие требования к изготовлению образцов способом механической обработки.
5. ГОСТ 12019-66 Пластмассы. Изготовление образцов для испытаний из термопластов. Общие требования.
6. ГОСТ 33693-2015 (ISO 20753:2008) Пластмассы. Образцы для испытания.
7. ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронная Интернет библиотека IQlib.ru - электронные учебники и учебные пособия URL:<http://www.iqlib.ru/>
2. Российская Государственная библиотека URL[:http://www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/)
3. Российская национальная библиотека URL:<http://www.nlr.ru/>
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL:<http://vvww.gpntb.ru/>
5. Public.Ru публичная интернет библиотека URL: <http://www.public.ru/>
6. Vbooks.ru библиотека онлайн vbooks.ru URL: <http://www.vbooks.ru/>
7. Lib.students.ru – Студенческая библиотека URL: [http://www.lib.students.ru](http://www.lib.students.ru/)
8. Научная библиотека Санкт-Петербургского Государственного Университета URL:<http://www.lib.pu.ru/>
9. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470856>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Руководство Eurachem/EUROLAB/CITAC/Nordtest/AMC "Неопределенность измерения, связанная с отбором пробы. Руководство по методам и подходам": под ред. М. Рэмзи и С. Эллисона: перевод первого издания 2007 г. – К.: ООО "Юрка Любченка", 2015. – 156 с
2. Горюнова С. М. Организация контроля и испытаний продукции / С. М. Горюнова — «БИБКОМ», 2013
3. Грелльманн В. Зайдлер С. Испытания пластмасс. Пер с англ. С.Пб. Профессия. 2010г. 716с.
4. ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76\_ Штангенциркули. Технические условия
5. ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия
6. ГОСТ 12423-66 Условия кондиционирования и испытания образцов
7. ГОСТ 30534-97 Средства контроля и измерений линейных и угловых размеров. Требования безопасности и методы испытаний
8. ГОСТ 8.010-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения
9. ГОСТ 8.010-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения
10. ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения
11. ГОСТ 31814-2012 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

12.Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с.

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 1.1. Изготавливать опытные образцы в лабораторных условиях | - Соблюдение требований изготовления опытных образцов в лабораторных условиях;  - Выполнение требований изготовления опытных образцов в лабораторных условиях.  -Соблюдение установленной последовательности изготовления опытных образцов в лабораторных условиях  -Рациональность распределения времени при изготовления опытных образцов в лабораторных условиях | *Входной контроль:*  *- тестирование*  *Текущий контроль:*  *- устный и письменный опрос;*  *- тестирование по темам МДК;* *- практические и лабораторные работы по темам МДК;*  - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ.  *Итоговый контроль:*  Зачеты по разделам МДК, экзамен |
| ПК 1.2. Определять соответствие параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации  . | - Соблюдение требований определения соответствия параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации  - Выполнение требований определения соответствия параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации  -Соблюдение установленной последовательности определения соответствия параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации  -Рациональность распределения времени при определении соответствия параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | - Своевременность выбора способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - Использование новых технологий при поиске, анализе и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | - Использование новых технологий в планировании и реализации собственного профессионального и личностного развития |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - Достижение поставленных целей при работе в коллективе и команде, эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | -Соблюдение требований к осуществлению устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | - Достижение поставленных целей при проявлении гражданско-патриотической позиции, демонстрации осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применении стандартов антикоррупционного поведения |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - Соблюдение требований к охране окружающей среды и содействие сохранению окружающей среды , ресурсосбережению, эффективному действию в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | -Рациональность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержании необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности и | - Соблюдение требований к использованию информационных  технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | - Соблюдение алгоритма использования профессиональной документации на государственном и иностранном языках |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - Применение знаний по финансовой грамотности, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере |

**Приложение 1.2**

к ПООП по *профессии**18.01.01*

*Лаборант по физико-механическим испытаниям*

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 02 ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**»**

**2021 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 02 ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[[7]](#footnote-7)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Наименование общих компетенций*** |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |

*1.1.2. Перечень профессиональных компетенций*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*** |
| ВД 2 | Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности |
| ПК 2.1. | Осуществлять проверку и регулировку лабораторного оборудования |
| ПК 2.2. | Выполнять работы по наладке и контролю точности оборудования |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | осуществлении подготовки, проверки, регулировки и наладки лабораторного оборудования, в рамках, предусмотренных фирмой-производителем, в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда. |
| Уметь | следить за состоянием лабораторного оборудования;  готовить оборудование для проведения физико-механических испытаний; настраивать и обслуживать оборудование в рамках, предусмотренных фирмой-производителем прибора, в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний;  вносить коррективы при обнаружении неисправности оборудования; |
| Знать | правила охраны труда и безопасной работы в лаборатории; оборудование для проведения физико-механических испытаний, классификацию, назначение, устройство и принцип действия лабораторного оборудования;  последовательность подготовки и правила управления оборудованием для проведения физико-механических испытаний;  возможные неисправности в оборудовании, способы и средства их выявления и устранения;  контрольно-измерительные приборы, используемые при подготовке оборудования, их виды, назначение, способы измерения. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 366

в том числе в форме практической подготовки 328

Из них на освоение МДК 72

в том числе самостоятельная работа*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

практики, в том числе учебная \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

производственная 288

*Промежуточная аттестация 6*

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля |  | | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | | | |
| Суммарный объем нагрузки, час. | В т.ч. в форме практ. подготовки | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | | | Самостоя-тельная работа*[[8]](#footnote-8)* |
| Обучение по МДК | | | | | | Практики | |  |
| Всего | В том числе | | | | | Консуль-тации[[9]](#footnote-9) |
| Промежут. аттест. | Лаборат. и практ. занятий | | | Курсовых работ (проектов)[[10]](#footnote-10) | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *740* | | | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* |
| ПК 2.1-2.4  ОК 02-05, 08 | ПМ 02.Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | **366** | 328 | **328** | 6 | 40 | | | Х | **Х** | **Х** | Х | Х |
| ПК 2.1-2.4  ОК 02-05, 08 | МДК 02.01 Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | **72** | 40 | **72** |  | 40 | | | **Х** | **Х** | Х | Х |
| ПК 2.1-2.4  ОК 02-05, 08 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **288** | *288* |  |  | | | | | | **288** |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | **6** | *6* |  |  | | | | | |  |  |  |
|  | ***Всего:*** | ***366*** | ***328*** | ***328*** | ***6*** | | ***40*** |  | |  | ***288*** |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала,  лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся | Объем в часах |
| 1 | 2 | 3 |
| **МДК 02.01 Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности** | |  |
| Тема 2.1  Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа | Содержание | 6 |
| Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Электробезопасность. Средства защиты от поражения электротоком. Статическое электричество. Защита от статического электричества. Вентиляция. Назначение, виды вентиляции. Первая помощь при поражении электротоком. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения. Правила охраны труда. Правила работы в лаборатории физико-механических испытаний. | 4 |
| Требования, предъявляемые к химическим лабораториям. Оборудование. Организация рабочего места. Должностная инструкция лаборанта по физико-механическим испытаниям. Характеристика обязанностей по разрядам. | 2 |
| Тема 2.2  Контрольно-измерительные приборы | Содержание | 4 |
| Контрольно-измерительные приборы, используемые при подготовке к испытанию. Виды и назначения. | 4 |
| Тема 2.3  Оборудование для проведения физико-механических испытаний, | Содержание | 4 |
| Классификация, назначение, устройство и принцип действия видов оборудования для проведения физико-механических испытаний. | 4 |
| Тема 2.4  Работа на разрывной машине Shimadzu AGS-X | Содержание | 4 |
| Технические характеристики. Принцип работы разрывной машины Shimadzu AGS-X.  Последовательность подготовки и правила управления.  Испытания, проводимые на разрывной машине. | 4 |
| Тема 2.5  Работа на маятниковом копре | Содержание | 4 |
| Технические характеристики. Подготовка оборудования к работе. Принцип работы маятникового копра. Испытания, проводимые на маятниковом копре. | 4 |
| Тема 2.6  Работа на твердомере | Содержание | 40 |
| Технические характеристики. Подготовка оборудования к работе. Принцип работы. | 2 |
| Тема 2.7 Виды физико-механических испытаний | Содержание | 38 |
| Метод определения сопротивления раздиру. | 2 |
| Метод испытания на растяжения. | 2 |
| Метод испытания прочности на разрыв и удлинение при растяжении. | 2 |
| Метод испытания на сжатие | 2 |
| Метод испытания на изгиб | 2 |
| Метод испытания на трение | 2 |
| Метод испытания на прокол | 2 |
| Метод определения твердости | 2 |
| Метод определения ударной вязкости | 2 |
| В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 20 |
| Подготовка испытания по выбору | 8 |
| Подготовка испытания по выбору | 8 |
| Подготовка испытания по выбору | 4 |
| Тема 2.8  Виды физико-механических испытаний по видам изделий | Содержание | 14 |
| Требования к продукции. Испытания, проводимые к конкретному виду продукции. Основные испытания и дополнительные. Основные и общие требования. | 6 |
| В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 8 |
| Разработка испытания для конкретного вида изделия | 8 |
| Тема 2.9  Представление результатов измерений. Ведение рабочей документации | Содержание | 16 |
| Рабочие журналы. Ведение сменной документации, журналов учета, журнала отбора проб. Система записей и методика обобщения результатов испытаний. Поверка основного и вспомогательного оборудования. Средства измерений, основные понятия и классификация. Метрологические характеристики средств измерений. | 4 |
| В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 12 |
| Ведение записи результатов испытаний в журналы установленной формы. | 4 |
| Ведение записи в журнале приёма-передачи смен. | 4 |
| Ведение лабораторных журналов. | 4 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 2**  *Определяется при формировании рабочей программы* | |  |
| **Учебная практика**  Виды работ  1.Проведение инструктажа по технике безопасности при работе на лабораторном оборудовании.  2.Подготовка оборудования для проведения физико-механических испытаний.  3.Проведение испытаний на основном оборудовании  4.Ведение рабочих журналов. | | \* |
| **Производственная практика**  Виды работ  1.Изучение характеристики предприятия  2.Организация работы производственного подразделения  3.Проведение инструктажа по технике безопасности в соответствие с требованиями охраны труда  4.Подбор приборов и аппаратов к испытаниям.  5.Осуществлять пуск и остановку лабораторного оборудования.  6.Проведение физико-механических испытаний полимеров, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.  7.Ведение установленных контрольно-учетных записей испытаний.  8.Подбор инструментов и средств измерения  9.Ведение рабочих журналов  10.Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов. | | \* |
| Всего | | 366 |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Учебно-производственная площадка по переработке полимерных материалов, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 примерной программы по профессии.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной 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. **1.** ГОСТ 28845-90 Машины для испытания материалов на ползучесть, длительную прочность и релаксацию. Общие технические требования
2. ГОСТ 28841-90 Машины для испытания материалов на усталость. Общие технические требования
3. ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования
4. ГОСТ 10708-82 Копры маятниковые. Технические условия
5. ГОСТ 14359-69Пластмассы. Методы механических испытаний. Общие требования
6. ГОСТ 269-66 РЕЗИНА. Общие требования к проведению физико-механических испытаний
7. ГОСТ 26128-84 Пленки полимерные. Методы определения сопротивления раздиру.
8. ГОСТ 29309-92 Покрытия лакокрасочные. Определение прочности при растяжении.
9. ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение.
10. ГОСТ 11262-80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение.
11. ГОСТ 14236-81Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение
12. ГОСТ 1497-84 Металлы. Методы испытаний на растяжение.
13. ГОСТ 4651-82 (СТ СЭВ 2896-81) Пластмассы. Метод испытания на сжатие.
14. ГОСТ 4648-71Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб.
15. ГОСТ 9550-81 Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе
16. ГОСТ 30480-97 Обеспечение износостойкости изделий. Методы испытаний на износостойкость. Общие требования.
17. ГОСТ 27492-87 (МЭК 648-79) Материалы электроизоляционные полимерные пленочные и листовые. Метод определения коэффициентов трения
18. ГОСТ 4670-2015 (ISO 2039-1:2001) Пластмассы. Определение твердости. Метод вдавливания шарика.
19. ГОСТ 24622-91 Пластмассы. Определение твердости. Твердость по Роквеллу.
20. ГОСТ 24621-91 Пластмассы и эбонит. Определение твердости при вдавливании с помощью дюрометра (твердость по Шору).
21. ГОСТ 4647-80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи.
22. ГОСТ 19109-84 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду
23. ГОСТ 25.604-82 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания на изгиб при нормальной, повышенной и пониженной температурах
24. ГОСТ 25.602-80 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания на сжатие при нормальной, повышенной и пониженной температурах
25. ГОСТ 33693-2015 (ISO 20753:2008) Пластмассы. Образцы для испытания.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. ***1.*** Руководство Eurachem/EUROLAB/CITAC/Nordtest/AMC "Неопределенность измерения, связанная с отбором пробы. Руководство по методам и подходам": под ред. М. Рэмзи и С. Эллисона: перевод первого издания 2007 г. – К.: ООО "Юрка Любченка", 2015. – 156 с
2. Горюнова С. М. Организация контроля и испытаний продукции  / С. М. Горюнова — «БИБКОМ», 2013
3. Грелльманн В. Зайдлер С. Испытания пластмасс. Пер с англ. С.Пб. Профессия. 2010г. 716с.
4. ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76\_ Штангенциркули. Технические условия
5. ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия
6. ГОСТ 12423-66 Условия кондиционирования и испытания образцов
7. ГОСТ 30534-97 Средства контроля и измерений линейных и угловых размеров. Требования безопасности и методы испытаний
8. ГОСТ 8.010-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения
9. ГОСТ 8.010-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения
10. ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения
11. ГОСТ 31814-2012 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 2.1*.* Осуществлять проверку и регулировку лабораторного оборудования. | -Способность подготавливать лабораторное оборудование для испытания. | |  | | --- | | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике:  -оценка процесса  -оценка результатов |   *-*оценка выполнения заданий; -защита лабораторных и практических работ.  *Итоговый контроль:*  Зачеты по разделам МДК, экзамен |
| ПК 2.2 Выполнять работы по наладке и контролю точности оборудования. | - Способность выполнять работы по контролю и наладке оборудования |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | - Своевременность выбора способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - Использование новых технологий при поиске, анализе и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | - Использование новых технологий в планировании и реализации собственного профессионального и личностного развития |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - Достижение поставленных целей при работе в коллективе и команде, эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | -Соблюдение требований к осуществлению устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | - Достижение поставленных целей при проявлении гражданско-патриотической позиции, демонстрации осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применении стандартов антикоррупционного поведения |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - Соблюдение требований к охране окружающей среды и содействие сохранению окружающей среды , ресурсосбережению, эффективному действию в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | -Рациональность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержании необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности и | - Соблюдение требований к использованию информационных  технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | - Соблюдение алгоритма использования профессиональной документации на государственном и иностранном языках |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - Применение знаний по финансовой грамотности, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере |

**Приложение 1.3**

к ПООП по *профессии**18.01.01*

*Лаборант по физико-механическим испытаниям*

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ НА ЛАБОРАТОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯМИ РХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕХОПАСНОСТИ»**

**2021 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ НА ЛАБОРАТОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯМИ РХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕХОПАСНОСТИ»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[[11]](#footnote-11)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Наименование общих компетенций*** |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |

*1.1.2. Перечень профессиональных компетенций*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Код*** | ***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*** |
| ВД 3 | Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности |
| ПК 3.1. | Осуществлять пуск и остановку лабораторного оборудования |
| ПК 3.2. | Наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний. |
| ПК 3.3 | Снимать показания с приборов лабораторного оборудования. |
| ПК 3.4 | Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | осуществления пуска и остановки лабораторного оборудования;  наблюдения за работой оборудования в процессе проведения испытаний;  снятия показаний с приборов; проводить оценку получаемых результатов  выполнения расчетов и графических работ, связанных с проводимыми испытаниями;  проведении документирования результатов проведенных испытаний. |
| уметь | снимать показания с приборов;  вести рабочие журналы;  вести контрольно-учетные записи по установленной форме; фиксировать записи в лабораторных журналах; проводить документирование результатов испытаний. |
| знать | назначение и основные характеристики приборов;  обозначение на шкалах и способы определения цены деления; методы и средства обработки, систематизации и оформления результатов испытаний и измерений;  методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ;  классификацию погрешностей;  погрешности косвенных измерений и установки;  методы предупреждения погрешностей;  правила ведения рабочей документации;  действующие стандарты и на разрабатываемую документацию, ее форму, содержание и порядок выполнения. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 438

в том числе в форме практической подготовки 422

Из них на освоение МДК 144

в том числе самостоятельная работа*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

практики, в том числе учебная \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

производственная 288

*Промежуточная аттестация 6*

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля |  | | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | | | |
| Суммарный объем нагрузки, час. | В т.ч. в форме практ. подготовки | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | | | Самостоя-тельная работа*[[12]](#footnote-12)* |
| Обучение по МДК | | | | | | Практики | |  |
| Всего | В том числе | | | | | Консуль-тации[[13]](#footnote-13) |
| Промежут. аттест. | Лаборат. и практ. занятий | | | Курсовых работ (проектов)[[14]](#footnote-14) | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *740* | | | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* |
| ПК 3.1- ПК 3.4  ОК 2-5, 8 | ПМ. 03 Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | **438** | 422 | **438** |  | 134 | | | Х | **Х** | **Х** | Х | Х |
| ПК 1.1- ПК 1.3  ОК 2-5, 8 | МДК.03.01 Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности | **144** | 134 | **144** |  | 134 | | | **Х** | **Х** | Х | Х |
| ПК 1.1- ПК 1.3  ОК 2-5, 8 | ПП.03.01. Практика по профилю специальности | **288** | *288* |  |  | | | | | | **288** |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | **6** | *Х* |  |  | | | | | |  |  |  |
|  | **Экзамен по ПМ** |  |  |  |  | | | | | | **Х** |  |  |
|  | ***Всего:*** | ***438*** | ***422*** | ***438*** | ***Х*** | | ***Х*** | ***Х40*** | | ***Х*** | ***288*** | ***Х*** | Х |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала,  лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся | Объем в часах |
| 1 | 2 | 3 |
| **МДК 03.01 Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании** | |  |
| Тема 3.1.  Физико-механические испытания | Содержание |  |
| Классификация физико-механических испытаний, основные физико-механические свойства испытуемых материалов, элементарные сведения о свойствах металлов и неметаллических материалов. | 2 |
| Основные понятия о деформации растяжения (сжатия), продольной силе, касательном напряжении, абсолютном и относительном удлинении. | 2 |
| Методика подготовки образцов и оборудования для испытаний. Правила ведения физико-механических испытаний различной сложности с выполнением работ по их обработке и обобщению | 2 |
| Методы и средства обработки, систематизации и оформления результатов испытаний и измерений. Методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ. Классификация погрешностей (систематические, инструментальные, личностные, случайные). Погрешности косвенных измерений и установки. Методы предупреждения погрешностей. | 2 |
| Методика составления протокола на несоответствие образца требованиям ГОСТа и внесение изменения. | 2 |
| Практические занятия и лабораторные работы | |  |
| 3.2 Метод определения сопротивления раздиру. | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 4 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.3 Метод испытания пленок на растяжения. | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 4 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.4 Метод испытания полимерных материалов на растяжения. | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 4 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.5 Метод испытания прочности на разрыв и удлинение при растяжении. | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 4 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.6 Метод испытания на сжатие | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 2 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.7 Метод испытания на изгиб | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 4 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.8 Метод испытания на трение | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 4 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.9 Метод испытания на прокол | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 2 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.10 Метод определения твердости | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 2 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| 3.11 Метод определения ударной вязкости | Отбор и подготовка образцов к испытанию. | 2 |
| Проведение испытания. | 4 |
| Внесение записи результатов испытаний в журналы установленной формы | 2 |
| Сбор, систематизация и компьютерная обработка данных. Обработка полученных результатов после испытания. Математические расчеты при обработке данных по испытаниям сырья и готовой продукции; | 4 |
| Подведение итогов. Выписывание протокола на основании НТД. Оценка соответствия результатов требованиям ТУ или ГОСТа | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 3**  *Определяется при формировании рабочей программы* | |  |
| **Учебная практика**  Виды работ  1.Классификация физико-механических испытаний  2.Подготовка образцов и проб для различных испытаний  3.Проведение испытания  4.Обработка полученных результатов | | \* |
| **Производственная практика**  Виды работ  1.Изучение характеристики отдела контроля качества  2.Организация работы лаборанта физико-механических испытаний  3.Проведение инструктажа по технике безопасности в соответствие с требованиями охраны труда  4.Отбор и подготовка образцов и проб для различных испытаний  5.Наладка приборов и аппаратов под руководством лаборанта более высокой квалификации  6.Ведение нормативно-технической документации  7.Ведение установленных контрольно-учетных записей испытаний | | \* |
| Всего | |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Учебно-производственная площадка по переработке полимерных материалов,оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программы по данной *профессии.*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 примерной программы по *профессии.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной 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. ГОСТ 26277-84 Пластмассы. Общие требования к изготовлению образцов способом механической обработки.

2. ГОСТ 12019-66 Пластмассы. Изготовление образцов для испытаний из термопластов. Общие требования.

3. ГОСТ 33693-2015 (ISO 20753:2008) Пластмассы. Образцы для испытания.

4. ГОСТ 26128-84 Пленки полимерные. Методы определения сопротивления раздиру.

5. ГОСТ 29309-92 Покрытия лакокрасочные. Определение прочности при растяжении.

6. ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение.

7. ГОСТ 11262-80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение.

8. ГОСТ 14236-81Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение

9.ГОСТ 1497-84 Металлы. Методы испытаний на растяжение.

10.ГОСТ 4651-82 (СТ СЭВ 2896-81) Пластмассы. Метод испытания на сжатие.

11.ОСТ 4648-71Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб.

12.ГОСТ 9550-81 Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе

13.ГОСТ 30480-97 Обеспечение износостойкости изделий. Методы испытаний на износостойкость. Общие требования.

14.ГОСТ 27492-87 (МЭК 648-79) Материалы электроизоляционные полимерные пленочные и листовые. Метод определения коэффициентов трения

15.ГОСТ 4670-2015 (ISO 2039-1:2001) Пластмассы. Определение твердости. Метод вдавливания шарика.

16.ГОСТ 24622-91 Пластмассы. Определение твердости. Твердость по Роквеллу.

17.ГОСТ 24621-91 Пластмассы и эбонит. Определение твердости при вдавливании с помощью дюрометра (твердость по Шору).

18.ГОСТ 4647-80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи.

19.ГОСТ 19109-84 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду

20.ГОСТ 25.604-82 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания на изгиб при нормальной, повышенной и пониженной температурах

21.ГОСТ 25.602-80 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания на сжатие при нормальной, повышенной и пониженной температурах

22.ГОСТ 13537-68 Пластмассы. Метод определения сопротивления раскалыванию

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Руководство Eurachem/EUROLAB/CITAC/Nordtest/AMC "Неопределенность измерения, связанная с отбором пробы. Руководство по методам и подходам": под ред. М. Рэмзи и С. Эллисона: перевод первого издания 2007 г. – К.: ООО "Юрка Любченка", 2015. – 156 с
2. Горюнова С. М. Организация контроля и испытаний продукции  / С. М. Горюнова — «БИБКОМ», 2013
3. Грелльманн В. Зайдлер С. Испытания пластмасс. Пер с англ. С.Пб. Профессия. 2010г. 716с.
4. ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76\_ Штангенциркули. Технические условия
5. ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия
6. ГОСТ 12423-66 Условия кондиционирования и испытания образцов
7. ГОСТ 30534-97 Средства контроля и измерений линейных и угловых размеров. Требования безопасности и методы испытаний
8. ГОСТ 8.010-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения
9. ГОСТ 8.010-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения
10. ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения
11. ГОСТ 31814-2012 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 3.1 Осуществлять пуск и остановку лабораторного оборудования. | -Осуществление пуска и остановки лабораторного оборудования с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности;  - Осуществление пуска и остановки лабораторного  оборудования в соответствии с принципом работы  обслуживаемого оборудования. | *Входной контроль:*  *- тестирование*  *Текущий контроль:*  *- устный и письменный опрос;*  *- тестирование по темам МДК;* *- практические работы по темам МДК;*  - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ.  *Итоговый контроль:*  Зачеты по разделам МДК, экзамен  Владение приемами техники безопасности при проведении испытаний |
| ПК 3.2 Наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний. | -Наблюдение за работой оборудования в процессе проведения испытаний;  -Владение приемами техники безопасности при проведении испытаний |
| ПК 3.3 Снимать показания с приборов лабораторного оборудования. | -Снятие показаний с приборов в соответствии с их  назначением и правилами пользования ими;  - ведение установленных контрольно - учетных  записей испытаний. |
| ПК 3.4 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов. | -Оформление результатов физико-механических испытаний согласно требованиям стандартов;  -Выполнение расчетов и графических работ, связанных с проводимыми испытаниями;  - Владение методами и средствами обработки, систематизации и оформления результатов испытаний и измерений |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | - Своевременность выбора способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - Использование новых технологий в организации собственной деятельности, определении методов и способов выполнения профессиональных задач, оценивании их эффективности и качества**.** |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - Соблюдение алгоритма решения проблем, оценивания рисков и принятия решений в нестандартных ситуация |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - Использование новых технологий при поиске, анализе и оценке информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - Соблюдение требований к использованию ИКТ  технологий для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | - Достижение поставленных целей при проявлении гражданско-патриотической позиции, демонстрации осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применении стандартов антикоррупционного поведения |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - Соблюдение требований к охране окружающей среды и содействие сохранению окружающей среды , ресурсосбережению, эффективному действию в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | -Рациональность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержании необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности и | Соблюдение требований к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | - Соблюдение алгоритма использования профессиональной документации на государственном и иностранном языках |  |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - Применение знаний по финансовой грамотности, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере |  |

**Приложение 2.1**

**к ПООП по** профессии ***18.01.01***

***Лаборант по физико-механическим испытаниям***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***«ОПД.01 «Общая и неорганическая химия»***

***2021 г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «*ОПД.01 «Общая и неорганическая химия»***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «***Общая и неорганическая химия***» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-05,10*.*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01-05,10  ПК 2.4 | давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  использовать лабораторную посуду и оборудование;  находить молекулярную формулу вещества;  применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;  применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;  составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов. | гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);  диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;  классификацию химических реакций и закономерности их проведения;  обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;  общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;  окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  основные понятия и законы химии;  основы электрохимии;  периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;  тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;  типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной):  формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;  характерные химические свойства неорганических веществ различных классов. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 34 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 12 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | ***2*** | ***3*** |  |
| **РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ** | | | |
| **Тема 1. Основные понятия и законы химии** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-05,10  ПК 2.4 |
| 1. Задачи, решаемые неорганической химией и ее связь с другими дисциплинами. Химия и научно-технический прогресс. Правила техники безопасности, правила поведения в химической лаборатории. Знакомство с технической и справочной литературой.  2. Классификация, номенклатура неорганических соединений: минеральная, рациональная, системная, тривиальная.  3. Основные стехиометрические понятия и законы. Атомно – молекулярное учение. Периодический закон. Развитие периодического закона. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2 |
| **Практическое занятие**  1. Определение молярных масс газов.  2. Номенклатура неорганических соединений | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся[[15]](#footnote-15)** |  |
| **Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система элементов. Строение атома** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01-05,10  ПК 2.4 |
| 1. Принципы распределения электронов на атомных орбиталях, принцип наименьшего запаса энергии, периодичность свойств химических элементов. Размеры атомов и ионов.  2. Типы химических связей. | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **Практическое занятие**  1. Составление молекулярных формул. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **\*** |
| **Тема 1.3 Окислительно-восстановительные реакции** | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| 1. ОВР в свете учения о строении атома. Изменение окислительно-восстановительных свойств атомов и ионов в зависимости от их строения.  2.Важнейшие окислители и восстановители. Составление ОВР методом электронного баланса. Направленность и типы ОВР. | **2** | ОК 01-05,10  ПК 2.4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **Практическое занятие**  1. Описать особенности протекания окислительно-восстановительных реакций в кислой, щелочной и нейтральной средах методами полуреакций и электронно-ионного баланса.  2. Решение расчетно-практических задач по определению константы диссоциации электролита, описание окислительно-восстановительных реакций на электродах. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **\*** |  |
| **Тема 1.4**  **Химическая кинетика и равновесие химических процессов. Основы термохимии** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01-05,10  ПК 2.4 |
| 1. Определение гомогенных и гетерогенных химических реакций, факторы, влияющие на скорость химических реакций.  2. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.  3. Тепловой эффект химической реакции. | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **Практическое занятие**  1. Решение задач по определению скорости химических реакций, константы равновесия.  2. Решение задач на равновесие химических реакций, на смещение химического равновесия. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **\*** |
| **Тема 1.5**  **Общие сведения о растворах.**  **Современная теория растворов. Гидраты, сольваты, кристаллогидраты** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01-05,10  ПК 2.4 |
| 1. Понятие коэффициент растворимости (Кр), сущность кривых растворимости.  2. Способы выражения состава раствора. | **2** |
| **2** |
| **Лабораторная работа** «Приготовление растворов нормальной и молярной концентрации». | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 1.6. Электролитическая диссоциация.** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01-05,10  ПК 2.4 |
| 1. Механизм диссоциации электролита с ионной и ковалентной полярной связью. Степень и константа диссоциации, факторы, влияющие на них.  2. Электролиты и неэлектролиты. Определение амфотерного электролита. Произведение растворимости. Расчет концентрации ионов в растворе электролита. Расчет растворимости по произведению растворимости.  3. Гидролиз солей, факторы, влияющие на гидролиз. Степень и константа гидролиза. Составление уравнений и гидролиза. | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **Лабораторная работа** «Изучение хода обменных реакций в растворах электролитов».  **Лабораторная работа** «Исследование реакции гидролиза; влияние различных факторов на степень гидролиза солей, обратимость гидролиза. Проведение полного гидролиза солей». | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |  |
| **РАЗДЕЛ 2. Химия неметаллов** | | | |
| **Тема 2.1**  **Общие сведения о неметаллах.** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01-05,10  ПК 2.4 |
| Общий обзор неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Физические и химические свойства. | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **0** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | ***2*** |  |
| **Всего:** | | ***34*** |  |

*.*

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатория *«Общей и неорганической химии*,оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 примерной программы по данной *профессии.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Александрова, Э. А.  Химия неметаллов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, И. И. Сидорова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 358 с.
2. Глинка, Н. Л.  Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 349 с.
3. Глинка, Н. Л.  Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 349 с.
4. Общая химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 248 с.
5. Глинка, Н. Л.  Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов. – Москва : Высшая школа, Академия, 2001.- 289 с.
2. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах химических реакций : учебник для вузов. – Москва : Лань, 2008. – 305 с.
3. Глинка, Н. Л. Общая химия ; под ред. А.И.Ермакова : учебное пособие для вузов. – Москва : Интеграл-Пресс, 2002. – 298 с.
4. Гринвуд, Н. Химия элементов. В 2 т. / Н.Гринвуд, А.Эрншо; пер.с англ. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.- 250 с.
5. Келина, Н. Общая и неорганическая химия в таблицах и схемах. – Москва : Феникс, 2005
6. Неорганическая химия. Химия переходных элементов. В 3 кн. Кн. 1 : учебник для студентов вузов ; под ред. Ю.Д. Третьякова. – Москва, 2007. - 327 с.
7. Никанорова, И. Неорганическая химия / И. Никанорова, Л. Пустовалова. - Москва : Феникс, СПО 2005. – 348 с.
8. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Т1. Теоретические основы химии: учебник для вузов ; под ред. А.Ф. Воробьева. – Москва : ИКЦ "Академкнига", 2004. - 317 с.
9. Карапетьянц, М. Х. Общая и неорганическая химия : учебник / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. – Москва : КД Либроком, 2015. - 592 c.
10. Основы общей химии : учебное пособие ; под. ред. И.Елфимова, 2-е изд. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с.
11. Росин, И. В. Химия : учебник и задачник для СПО / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. – Москва : Юрайт, 2016. – 420 с.
12. Смарыгин, С. Н. Неорганическая химия. Практикум : учебно-практическое пособие для СПО / С. Н. Смарыгин, Н. Л. Багнавец, И. В. Дайдакова. – Москва : Юрайт, 2017. – 414 с.
13. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Т. 1. : учебник для СПО / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. – 6-е изд., испр. И доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 292 с.
14. Стась, Н. Ф. Справочник по общей и неорганической химии : учебное пособие для СПО / Н. Ф. Стась. – 4-е изд. – Москва : Юрайт, 2016. – 92 с. – ISBN 978-5-9916-9601-2
15. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Т. 2. : учебник для СПО / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 315 с.
16. Саенко, О. Е. Химия : технический профиль : учебник / О. Е. Саенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 222 с.
17. Саенко, О. Е. Химия для колледжей : учебник / О. Е. Саенко. - 5-е изд., стер. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 282, [1] с. - (Среднее профессиональное образование).
18. Хаханина, Т. И. Неорганическая химия : учебно-практическое пособие для СПО / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. – Москва : Юрайт, 2016. – 287 с. – ISBN 978-5-9916-5105-9
19. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова, С. А. Сладков ; под ред. О. С. Габриеляна. – Москва : Академия, 2014. – 384 с.
20. Федин, В.П. Неорганическая химия : иллюстрированные материалы / В.П. Федин, Н.Ф.Крылова . В 2 ч. – Новосибирск : НГУ, 2008. – 195 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| ***освоенные умения:***  -давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  -использовать лабораторную посуду и оборудование;  -находить молекулярную формулу вещества;  -применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;  -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  -составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;  -составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.  ***освоенные знания:***  -гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);  -диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;  -классификацию химических реакций и закономерности их проведения;  -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;  -общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;  -окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  -основные понятия и законы химии;  -основы электрохимии;  -периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;  -тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;  -типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);  -формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;  -характерные химические свойства неорганических веществ различных классов. | Демонстрирует умения давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  демонстрирует умения использовать лабораторную посуду и оборудование;  демонстрирует умения находить молекулярную формулу вещества;  демонстрирует умения применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;  демонстрирует умения применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  демонстрирует умения проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  демонстрирует умения составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;  демонстрирует умения составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.  Демонстрирует знания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей и щелочей);  демонстрирует знания диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;  демонстрирует знания классификации химических реакций и закономерности их проведения;  демонстрирует знания обратимых и необратимых химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;  демонстрирует знания общей характеристики химических элементов в связи с их положением в периодической системе;  демонстрирует знания окислительно-восстановительных реакции, реакции ионного обмена;  демонстрирует знания основных понятий и законов химии;  демонстрирует знания основ электрохимии;  демонстрирует знания периодических законов и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, закономерностей изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;  демонстрирует знания теплового эффект химических реакций, термохимические уравнения;  демонстрирует знания типов и свойств химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);  демонстрирует знания форм существования химических элементов, современных представлений о строении атомов;  демонстрирует знания характерных химических свойств неорганических веществ различных классов. | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ.  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ  Письменный опрос в форме тестирования.  Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос*.* |

**Приложение 2.2**

**к ПООП по** профессии ***18.01.01***

***Лаборант по физико-механическим испытаниям***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***«ОПД.02 Инженерная и графика»***

***2021 г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «*»***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «*Инженерная и графика*» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-05,10*.*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| *ПК 1.1-1.3*  *ОК 01-10* | -выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;  -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;  -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;  -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. | -принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам;  -правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из пластмасс;  -методы проектирования производства (элементов, участка, оснастки);  -методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;  - правила чтения технической и конструкторско-технологической документации. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 34 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 14 |
| лабораторные работы | \* |
| практические занятия | 18 |
| курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*) | \* |
| контрольная работа | \* |
| *Самостоятельная работа* ***[[16]](#footnote-16)*** |  |
| **Промежуточная аттестация 2** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.** | | | |
| Тема 1.1.  Основные сведения по оформлению чертежей | ***Содержание учебного материала*** | **4** |  |
| Общие положения ЕСКД.  Форматы. Типы и размеры линий чертежа. Форма, содержание и размеры граф основной надписи чертежа  Сведения о стандартных шрифтах. Конструкция букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. | **2** | *ПК 1.1-1.3*  *ОК 01-10* |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1. Практическое занятие «Выполнение титульного листа альбома графических работ». | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  *Определяется при формировании рабочей программы* | **\*** |
| **РАЗДЕЛ 2.**  **Теория изображений. Основы начертательной геометрии.** | | | |
| Тема 2.1  Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел. | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** |  |
| Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций | ***2*** | *ПК 1.1-1.3*  *ОК 01-10* |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных занятий*** | **4** |
| 1.Практическое занятие «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранников» | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | \* |
| Тема 2.2  Проекции моделей. | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** |  |
| Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям. | ***2*** | *ПК 1.1-1.3*  *ОК 01-10* |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных занятий*** | **4** |
| 1. Практическое занятие «Построение комплексных чертежей моделей с натуры». | *2* |
| 2. Практическое занятие «Построение третьей проекции по двум заданным». | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | \* |
| **РАЗДЕЛ 3**  **Машиностроительное черчение.** | | | |
| Тема 3.1  Изображения - виды, разрезы, сечения. | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** | *ПК 1.1-1.3*  *ОК 01-10* |
| Виды. Разрезы. Сечения. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и применение. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. | ***2*** |  |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных занятий*** | **4** |
| 1. Практическое занятие «Выполнение чертежа модели по ее аксонометрической проекции». | *2* |
| 2. Практическое занятие «Выполнение простых и сложных разрезов». | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  *Определяется при формировании рабочей программы* | \* |
| Тема 3.2  Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи. | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** |  |
| Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей. Форма детали и ее элементы. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Правила разработки и оформления конструкторской документации | ***2*** | *ПК 1.1-1.3*  *ОК 01-10* |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных занятий*** | **4** |
| 1.Практическое занятие «Изображение стандартных крепежных изделий» | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | \* |
| Тема 3.3.  Разъемные и неразъемные соединения деталей. | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** | *ПК 1.1-1.3*  *ОК 01-10* |
| Различные виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение соединений при помощи болтов; шпилек, винтов, упрощено по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. | ***2*** |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных занятий*** | **2** |
| *1.Практическое занятие «Чертежи разъемных и неразъемных соединений»* | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  *Определяется при формировании рабочей программы* | \* |
| Тема 3.4.  Чертеж общего вида и сборочный чертеж. | ***Содержание учебного материала*** | 6 | *ПК 1.1-1.3*  *ОК 01-10* |
| Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификаций. Порядок деталирования сборочных чертежей. | 2 |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных занятий*** | **4** |
| *2. Практическое занятие «Деталирование сборочных чертежей»* | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  *Определяется при формировании рабочей программы* | **\*** |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| ***Всего (часов)*** | | ***34*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет инженерной графики,оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Боресков, А. В.  Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с.
2. Чекмарев, А. А.  Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с.4
3. Чекмарев, А. А.  Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с.
4. Чекмарев, А. А.  Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Боресков, А. В.  Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476345>
2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474777>
3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474778>
4. Чекмарев, А. А.  Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>
5. Чекмарев, А. А.  Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471134>
6. Чекмарев, А. А.  Начертательная геометрия : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11231-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471133>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| **умения:** |  | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий.  Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий,  Оценка результатов выполнения самостоятельной работы. |
| -выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; | Демонстрирует умения выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. |
| -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; | Демонстрирует умения выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике. |
| -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; | Демонстрирует умения оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. |
| -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. | Демонстрирует умения читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. |
| **знания:** |  | Письменный опрос в форме тестирования.  Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы  устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу. |
| -принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам; | Демонстрирует знания принципов подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам. |
| -правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из пластмасс; | Демонстрирует знания правил создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов. |
| -методы проектирования производства (элементов, участка,оснастки); | Демонстрирует знания методов проектирования производства (элементов, участка). |
| -методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации. | Демонстрирует знания методов и средств выполнения и оформления проектно-конструкторской документации. |
| - правила чтения технической и конструкторско-технологической документации. | Демонстрирует знания правил чтения технической и конструкторско-технологической документации. |

**Приложение 2.3**

**к ПООП по** профессии ***18.01.01***

***Лаборант по физико-механическим испытаниям***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***«*ОПД.03 Безопасность жизнедеятельности*»***

***2021 г.СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности*»***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-08

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 | -организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;  -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;  -применять первичные средства пожаротушения;  -применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;  -владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;  -оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим. | -принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  - основы военной службы и обороны государства;  - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  - способы защиты населения от оружия массового поражения;  - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;  - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **Объем учебной дисциплины** | 36 |
| **Самостоятельная работа[[17]](#footnote-17)** |  |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | 34 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 18 |
| **Промежуточная аттестация** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения и территорий** | | | |
| **Тема 1.1.**  **Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера.** | **Содержание учебного материала** | *1* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Причины возникновения ЧС техногенного характера. Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации военного времени. | *1* |
| Самостоятельная работа |  |
| **Тема 1.2.**  **Характеристика основных поражающих факторов оружия массового поражения.** | **Содержание учебного материала** | *3* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Оружие массового поражения, виды и поражающие факторы. Последствия после применения оружия массового поражения (ядерное, химическое и биологическое оружие) и средства защиты. | *1* |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | *2* |
| **Практическое занятие.** Определение границ и структуры очагов при ядерном взрыве. «АХОВ и боевые ОВ и их действие на организм человека» | *2* |
| **Самостоятельная работа** |  |
| **Тема 1.3.**  **Организационные основы защиты населения от ЧС мирного и военного времени.** | **Содержание учебного материала** | *2* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека. Производственные средства безопасности. Пожарная безопасность. Индивидуальные и коллективные средства безопасности. Основные мероприятия по защите населения, эвакуация. Система РСЧСиГО. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | *2* |
| **Практическое занятие.** Определение порядка использования защитных сооружений. Использование первичных средств пожаротушения. | *2* |
| Самостоятельная работа |  |
| **Тема 1.4.**  **Роль системы РСЧС и ГО в России.** | **Содержание учебного материала** | *1* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, основные задачи и функции. Гражданская оборона – важная составляющая национальной безопасности и обороноспособности страны. МЧС России – федеральный орган управления в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС. | *1* |
| **Самостоятельная работа** |  |
| **Тема 1.5.**  **Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС.** | **Содержание учебного материала** | *1* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Понятие устойчивости работы объектов экономики. Факторы, определяющие устойчивость работы объектов. Пути и способы повышения устойчивости работы объектов. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС. |
| **Раздел 2. Основы военной службы и медико-санитарная подготовка** | | | |
| **Тема 2.1.**  **Основы обороны государства. Военная доктрина РФ.** | **Содержание учебного материала** | *2* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Военная доктрина Российской Федерации. Основы обороны государства. Основные документы по безопасности Российских территорий. Национальная безопасность и национальные интересы России. |
| **Самостоятельная работа** |  |
| **Тема 2.2.**  **Виды и рода войск ВС РФ, их состав и предназначение.** | **Содержание учебного материала** | *2* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Классификация видов и родов войск ВС РФ. Структура военной организации. Состав и структура ВС России, основные цели и задачи. |
| **Тема 2.3.**  **Терроризм, как серьезная угроза национальной безопасности России.** | **Содержание учебного материала** | *2* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Терроризм в любых формах своего проявления. Проблема терроризма и борьба.  Федеральный закон «О борьбе с терроризмом» для организации работы по противодействию терроризму и разработана концепция национальной безопасности РФ. Террористические группировки. Информационное оружие. |
| **Самостоятельная работа** |  |
| **Тема 2.4.**  **Основы военной службы и медицинских знаний.** | **Содержание учебного материала** | *9* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Мероприятия, проводимые в рамках обязательной подготовки граждан к военной службе. Категории граждан, подлежащих обязательному воинскому учету. Обязанности граждан, возложенные в целях обеспечения воинского учета. Постановка на воинский учет. | *1* |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | *8* |
| **Практическое занятие**  Организационная структура Вооруженных Сил. Обязанности и ответственность военнослужащих. | *2* |
| **Практическое занятие** Порядок подготовки и поступления в военные образовательные учреждения. Боевые традиции ВС РФ. Воинские символы и ритуалы. | *2* |
| **Практическое занятие**  Оснащение современной армии России, виды оружия. Обязанности военнослужащих перед построением и в строю. Выполнение воинского приветствия в строю на месте | *2* |
| **Практическое занятие** Изучение устройства АК – 74. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке АК | *2* |
| **Самостоятельная работа** |  |
| **Тема 2.5 Оказание первой медицинской помощи.** | **Содержание учебного материала** | *9* | ОК 01-08  ПК 1.2-1.3  2.1-2.4  3.2 |
| Общее понятие о здоровье. Репродуктивное здоровье – важная часть здоровья человека и общества. Факторы, влияющие на здоровье и благополучие. Понятие о здоровом образе жизни. Психологическая уравновешенность, двигательная активность и закаливание. | *1* |
| Общие сведения о ранах, осложнения ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранении головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях | *2* |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | *6* |
| **Практическое занятие.** Переноска пострадавшего с различными видами повреждений. Первая медицинская помощь при кровотечениях. | *2* |
| **Практическое занятие.** Первая медицинская помощь при переломах. Первая медицинская помощь при отравлениях. | *2* |
| **Практическое занятие.** Первая медицинская помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Отработка на тренажере методов искусственного дыхания и закрытого массажа сердца. Первая помощь при ожогах, электротравмах и синдроме длительного сдавливания. | *2* |
| **Самостоятельная работа** | *\** |
| **Промежуточная аттестация** | | *2* |  |
| **Всего часов:** |  | *36* |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет охраны труда и безопасности жизнедеятельности,оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с.
2. *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, 2020. — 350 с.
3. *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, 2020. — 362 с.
4. *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, 2021. — 404 с.
5. *Каракеян, В. И.* Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 313 с.
6. *Мисюк, М. Н.* Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 499 с.
   * 1. **Электронные издания**
7. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469524>
8. 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, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453161>
9. 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, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453164>
10. 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, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>
11. Каракеян, В. И.  Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469496>
12. Мисюк, М. Н.  Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469609>

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы контроля** |
| **Умения:** | | |
| организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; | Демонстрирует умения организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. | Анализ выполнения практических занятий 2,3,4,5  оценка решения ситуационных задач и выполнения самостоятельной работы |
| предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. | Демонстрирует умения предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. | тестирование  оценка решения ситуационных задач и выполнения самостоятельной работы |
| -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; | Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. | Демонстрация умения использовать средства индивидуальной защиты и оценка правильности их применения; решение ситуационных задач по использованию средств коллективной защиты; |
| -применять первичные средства пожаротушения; | Демонстрирует умения применять первичные средства пожаротушения. | Демонстрация умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценка правильности их применения;  Тестирование, устный опрос |
| -применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; | Демонстрирует умения применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. | Экспертное наблюдение и оценка во время практических занятий  оценка решения ситуационных задач; |
| -владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; | Демонстрирует умения владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. | Экспертное наблюдение и оценка во время практических занятий  оценка решения ситуационных задач |
| -оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим. | Демонстрирует умения оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим. | Демонстрация навыков оказания первой медицинской помощи по время практических занятий;  оценка последовательности выполнения алгоритма оказания первой помощи; оценка решения ситуационных задач |
| -принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; | Демонстрирует умения принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. | Устный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы |
| Знания: | | |
| - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; | Демонстрирует знания основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. | Устный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы |
| - основы военной службы и обороны государства; | Демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства. | Устный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы |
| - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; | Демонстрирует знания задач и основных мероприятий гражданской обороны. | Письменный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы |
| - способы защиты населения от оружия массового поражения; | Демонстрирует знания способов защиты населения от оружия массового поражения; | Письменный опрос, индивидуальные задания |
| - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; | Демонстрирует знания мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах. | Устный опрос, выполнение индивидуальных заданий |
| - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; | Демонстрирует знания организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке. | Устный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы |
| - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; | Демонстрирует знания основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО. | Публичная презентация, устный опрос, выполнение индивидуальных заданий. |
| - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; | Демонстрирует знания областей применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. | Устный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы |
| порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим | Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим | оценка последовательности выполнения алгоритма оказания первой помощи при выполнении практических работ; оценка решения ситуационных задач |

**Приложение 2.4**

**к ПООП по** профессии ***18.01.01***

***Лаборант по физико-механическим испытаниям***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***«* ОПД.04 Физическая культура*»***

***2021 г.СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура*»***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1, 2, 4 - 6, 8 | Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей | О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни  Структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки.  Порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки.  Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения.  Основы психологии спорта.  Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры.  Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте.  Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.  Средства профилактики перенапряжения. |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение |  |
| практические занятия | 34 |
| *Самостоятельная работа* ***[[18]](#footnote-18)*** | - |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
| 1 | 2 | 3 |  |
| Тема 1.1.  Физическая культура в профессиональной деятельности. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1. Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. 2. Упражнения для производственной гимнастики. 3. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний 4. Упражнения для профилактики перенапряжения. 5. Упражнения в профессиональной деятельности. | 10 | ОК 1, 2, 4 - 6, 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  *Определяется при формировании рабочей программы* |  |  |
| Тема 1.2  Легкая атлетика | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1. Социально-биологические основы физической культуры. 2. Техника бега на различных дистанциях:  * на короткие дистанции. * на средние дистанции. * по прямой. * по виражу. * на стадионе. * на пересеченной местности.  1. Эстафетный бег. 2. Кроссовая подготовка. | 8 | ОК 1, 2, 4 - 6, 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  *Определяется при формировании рабочей программы* |  |  |
| Тема 1.3  Спортивные игры. | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1.3.1.Баскетбол. | 1. Основы здорового и безопасного образа жизни и стиля жизни. 2. Перемещение по площадке. Ведение мяча. 3. Броски мяча по кольцу : с места, в движении. 4. Двухсторонняя игра | 8 | ОК 1, 2, 4 - 6, 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  *Определяется при формировании рабочей программы* |  |
| 1.3.2.Волейбол. | **Содержание учебного материала.** |  |  |
| 1. Форма оптимальной двигательной активности в зависимости образа жизни человека. 2. Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. 3. Подачи мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая верхняя боковая. 4. Командные взаимодействия. Двухсторонняя игра | 8 | ОК 1, 2, 4 - 6, 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  *Определяется при формировании рабочей программы* |  |
| **Промежуточная аттестация** | | 2 |  |
| Всего: | | 36 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен спортивный комплекс.

Средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер; музыкальный центр.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с.
2. Аллянов, Ю. Н.  Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с.
3. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7.
4. Орлова, Л. Т. Настольный теннис : учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2.
5. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>
2. Аллянов, Ю. Н.  Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1
3. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Орлова, Л. Т. Настольный теннис : учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151215> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156624> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| умения:  Анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки  Использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности.  Определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию.  Оформлять результаты поиска.  Выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития.  Организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях.  Строить коммуникацию в области физической культуры.  Реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте.  Соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях.  Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.  Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.  . | Демонстрировать умения анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки  Демонстрировать умения использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности.  Демонстрировать умения определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию.  Демонстрировать умения оформлять результаты поиска.  Демонстрировать умения выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития.  Демонстрировать умения организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях.  Демонстрировать умения строить коммуникацию в области физической культуры.  Демонстрировать умения реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте.  Демонстрировать умения соблюдения норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях. Демонстрировать умения использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.  Демонстрировать умения пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии. | Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов. |
| знания:  Структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки.  Порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки.  Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения.  Основы психологии спорта.  Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры.  Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте.  Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.  Основы здорового образа жизни.  Средства профилактики перенапряжения.  О роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека | Демонстрировать знания структуры, способов и методов реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки.  Демонстрировать знания порядка оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки.  Демонстрировать знания возможных траекторий профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения.  Демонстрировать знания основ психологии спорта.  Демонстрировать знания лексики в области профессионально-прикладной физической культуры.  Демонстрировать знания способов поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте.  Демонстрировать знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.  Демонстрировать знания основ здорового образа жизни.  Демонстрировать знания средств профилактики перенапряжения.  Демонстрировать знания роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; | Собеседование |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Действия** | **Умения, знания** | **Свидетельства о достижении умений, знаний** | **Критерии оценки** |
| **Основная группа** | | | |
| Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:  роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека  основы здорового образа жизни. | Уровень физической способности студентов | Контрольные нормативы |
| **Подготовительная группа (или без сдачи нормативов)** | | | |
| Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:  роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека  основы здорового образа жизни. | Уровень физической способности студентов | Контрольные нормативы Или техника выполнения упражнения , без сдачи нормативов:   * образцовый показ, * демонстрация * рассказ методики выполнения упражнения. * рассказ техники выполнения упражнения. |
| **Специальная группа** | | | |
| Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:  роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека  основы здорового образа жизни. | Реферат или проект по выборной теме. | Индивидуальный образовательный маршрут по физической культуре на весь период обучения с учетом:  1. Диагностики.   * типологические особенности. * документы о состоянии здоровья. * информация в медицинском кабинете. * принимается решения о форме работы с обучающимся.   2.Темпов освоения учебной дисциплины, длительность, форму организации обучения и т.д. с учетом диагностики, учетом предпочитаемых видов деятельности. |

**Приложение 2.5**

**к ПООП по** профессии ***18.01.01***

***Лаборант по физико-механическим испытаниям***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***«*ОПД. 05 Иностранный язык в профессиональной деятельности*»***

***2021 г.СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык в профессиональной деятельности*»***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «**Иностранный язык в профессиональной деятельности**» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-03, 07-10; ПК 1.1, 3.2.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код [[19]](#footnote-19)  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01 | пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения, анализировать задачу; определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций. | правила построения предложений; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к профессиональной сфере; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком. |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации в иноязычных источниках; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. | приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; приемы работы с иноязычным текстом (включая нормативно-правовую документацию). |
| ОК 03 | применять современную иноязычную научную и профессиональную терминологию в различных языковых ситуациях, в профессиональном общении; писать простые связные сообщения на профессиональные темы; выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. | современная иноязычная научная и профессиональная терминология; содержание актуальной международной нормативно-правовой документации; пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком. |
| ОК 07 | распознавать знаки и символы опасности, принятые в США и Европе; работать с международными картами химической безопасности. | международная система классификации и маркировки химических веществ и смесей; расшифровка H-фраз и P-фраз на иностранном языке; сигнальные слова на иностранном языке; международные стандарты ISO в химической промышленности. |
| ОК09 | целенаправленно искать и использовать иноязычные информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности; |
| ОК 10 | создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; заполнять анкеты и формуляры; осуществлять словообразовательный анализ; понимать общий смысл содержания инструкций; составлять инструкции. | профессиональная терминология; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; приемы работы с иноязычным текстом (включая нормативно-правовую документацию); |
| ПК 1.1 | определять источники поиска информации на иностранном языке; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере; понимать общий смысл содержания инструкций по эксплуатации оборудования; составлять инструкции на иностранном языке. | лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к профессиональной сфере;  грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); |
| ПК 3.2. | выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов; распознавать знаки и символы опасности, принятые в США и Европе; работать с международными картами химической безопасности; понимать общий смысл содержания инструкций; составлять инструкции. | система классификации и маркировки химических веществ, СГС (GHS); Международные карты химической безопасности (ICSCs); Международные стандарты ISO в химической промышленности; лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);  правила и условия экологической безопасности. |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 36 часов |
| в том числе: | |
| практические занятия | 34 часа |
| *Самостоятельная работа* ***[[20]](#footnote-20)*** | - |
| **Промежуточная аттестация** (дифференцированный зачет) | 2 часа |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Профессионально-ориентированный курс** | | | |
| **Тема 1.1.**  Химическая технология | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Классификация. Современные задачи химической технологии. «Зеленые технологии». Технологии будущего. Основные понятия в химии. Профессиональная терминология.  Грамматика. Tenses Revision (Present, Past, Future). English Sentence Structure. | ***4*** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 07  ОК 09 |
| **Самостоятельная работа** (определяется при формировании рабочей программы) | ***\**** |  |
| **Тема 1.2.**  Химические элементы, соединения, связи и реакции | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Периодическая таблица химических элементов. Основные химические соединения. Виды химических реакций. Система классификации и маркировки химических веществ, СГС (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS). Международные карты химической безопасности (ICSCs).  Грамматика. Questions formation. General, Special, Disjunctive, Alternative. | ***6*** | ОК 02  ОК 03  ОК 07  ОК 09  ОК 10 |
| **Самостоятельная работа** (определяется при формировании рабочей программы) | ***\**** |  |
| **Тема 1.3.**  Технологические процессы химической промышленности | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Технологическое оборудование и инструменты. Современные средства механизации, автоматизации. Международные стандарты ISO в химической промышленности.  Грамматика. Modal verbs and Similar Expressions. | ***8*** | ОК 03  ОК 07  ОК 10  ПК 1.1  ПК 3.2 |
| **Самостоятельная работа** (определяется при формировании рабочей программы) | ***\**** |  |
| **Тема 1.4.**  Химическая лаборатория | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Лабораторное оборудование. Общие правила поведения в лаборатории. Правила работы с химическими реактивами. Символы опасности, система определения опасных веществна рабочем месте (WHMIS). Инструкция по технике безопасности.  Грамматика. Infinitive. Gerund. Participle. | ***10*** | ОК 03  ОК 07  ОК 10  ПК 1.1  ПК 3.2 |
| **Самостоятельная работа** (определяется при формировании рабочей программы) | ***\**** |  |
| **Раздел 2. Профессиональное общение** | | | |
| **Тема 2.1.**  Нормы делового этикета | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Правила оформления деловой документации, правила деловой и корпоративной этики в условиях межкультурной коммуникации. Структура делового письма. Телефонные разговоры и переговоры. Различия в американской и английской деловой терминологии.  Грамматика. Complex Object. Complex Subject. | ***6*** | ОК 02  ОК 03  ОК 10  ПК 1.1  ПК 3.2 |
| **Самостоятельная работа** (определяется при формировании рабочей программы) | ***\**** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | ***2*** |  |
| **Всего:** |  | **36** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет иностранного языка, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор, ноутбук, выход в Интернет.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Аитов, В. Ф.  Английский язык (А1-В1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с.
2. Агабекян, И. П. Английский язык для ССУЗов: учебное пособие / И.П. Агабекян. - Москва: Проспект, 2020. — 288 c.
3. Бушмелева, Е. С. Англо-русский словарь химико-технологических терминов / Е., С. Бушмелева, Л. К. Генг, А. А. Карпова, Т. П. Рассказова; под науч. ред. В.А. Черепанова. — М.: 2019. – 130с.
4. Невзорова, Г. Д.  Английский язык. Грамматика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с.
5. Петровская, Т. С.  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, 2021. — 163 с.
6. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для СПО / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6607-8.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Аитов, В. Ф.  Английский язык (А1-В1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448454>
2. Невзорова, Г. Д.  Английский язык. Грамматика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09886-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471267>
3. Петровская, Т. С.  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, 2021. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07805-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474744>
4. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для СПО / О. П. Малецкая, И. М. Се-левина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6607-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148964> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
   * 1. **Дополнительные источники**

|  |
| --- |
| 1. Серебренникова, Н. И. Английский язык для химиков / Н. И. Серебренникова, И. Е. Круглякова. — Москва: Альянс, 2015. — 400 c. |
| 1. Charles Lafond, Sheila Vine, Birgit Welch. English for Negotiating. — Oxford University Press, 2014. — 90 c. |

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| ***Знания*** | *Обучающийся демонстрирует* |  |
| Правила построения простых и сложных предложений; основные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). | знание правил построения предложений, знание основных глаголов (бытовая и профессиональная лексика). | Опросы; устные/ письменные высказывания; составление плана/ таблицы |
| Лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере. | знание лексического минимума для описания предметов, процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере. | Индивидуальные/групповые задания; монологические/диалогические высказывания; тестирование. |
| Грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности. | знание грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода профессиональных текстов. | Лексико-грамматический анализ текста; тестирование; индивидуальные задания; опросы. |
| Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. | знание приемов структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. | Устная/ электронная презентация; составление плана/таблицы; реферирование/ аннотирование текста. |
| Приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию) | знание приемов работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию) | Лексико-грамматический анализ текста; опросы; индивидуальные задания; составление плана/ таблицы |
| Лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке. | знание лексического минимума, относящегося к описанию документации на иностранном языке. | Индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление инструкции |
| Правила оформления деловой документации. | знание правила оформления деловой документации. | Оформление делового письма. Заполнение анкет и формуляров. |
| Правила и условия экологической безопасности. | знание правил и условий экологической безопасности. | Индивидуальные задания; опросы; составление карт/таблиц. |
| ***Умения*** |  |  |
| Пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь. | *Демонстрирует* умения пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь. | Создание словаря профтерминологии; терминологические диктанты; опросы (фронтальный, индивидуальный). |
| Выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов. | *Демонстрирует* умения выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов. | Решение ситуационных задач/ кейсов |
| Распознавать задачу/ проблему в контексте иноязычного общения. | *Демонстрирует* умения распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения. | Фронтальный опрос; решение ситуационных задач/ кейсов. |
| Анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/ проблемы, используя языковые средства. | *Демонстрирует* умения анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства. | Решение ситуационных задач; тестирование; лексико-грамматическиеупражнения. |
| Понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций. | *Демонстрирует* умения понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций. | Составление инструкции по шаблону. |
| Применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения. | *Демонстрирует* умения применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения. | Решение ситуационных задач и кейсов; тестирование; |
| Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы | *Демонстрирует*  умения общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы. | Решение ситуационных задач/ кейсов; лексико-грамматические упражнения. |
| Определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере. | *Демонстрирует*  умения определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере. | Заполнение бланков, в том числе электронных, сведениями делового характера, числовыми данными с соблюдением правил оформления |

**Приложение 3**

к ПООП по *профессии* ***18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2021 г.**

**Приложение 3**

**к ПООП по профессии/специальности**

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

*Код и наименование профессии/специальности*

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

***18.00.00 Химические технологии***

**2021 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ   
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 1.** **ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Содержание** |
| Наименование программы | Примерная рабочая программа воспитания по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям |
| Основания для разработки программы | Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:  Конституция Российской Федерации;  Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;  Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304);  распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;  *Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 17.11.2020 № 645* |
| Цель программы | Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике |
| Сроки реализации программы | *10 месяцев.* |
| Исполнители  программы | *Директор, заместитель директора, курирующий воспитательную работу, кураторы, преподаватели, сотрудники учебной части, заведующие отделением, педагог-психолог, тьютор, педагог-организатор, социальный педагог, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций - работодателей* |

Данная примерная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | **ЛР 8** |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | **ЛР 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями  к деловым качествам личности** | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | **ЛР 15** |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | **ЛР 16** |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии | **ЛР 17** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные субъектом  Российской Федерации[[21]](#footnote-21)** (при наличии) | |
| … | **ЛР …** |
|  | **ЛР …** |
|  | **ЛР …** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями[[22]](#footnote-22)**  (при наличии) | |
| … | **ЛР …** |
|  | **ЛР …** |
|  | **ЛР …** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные субъектами**  **образовательного процесса[[23]](#footnote-23)** (при наличии) | |
| … | **ЛР …** |
|  | **ЛР …** |
|  | **ЛР …** |

**Планируемые личностные результаты   
в ходе реализации образовательной программы[[24]](#footnote-24)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование профессионального модуля,  учебной дисциплины** | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

* демонстрация интереса к будущей профессии;
* оценка собственного продвижения, личностного развития;
* положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
* ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
* проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
* участие в исследовательской и проектной работе;
* участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
* соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
* конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
* демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
* готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
* сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
* проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
* проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
* отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
* отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
* участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
* добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
* проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
* демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
* демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
* проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
* участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
* проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

**РАЗДЕЛ 3.** **ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

**3.1.** **Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

**3.2.** **Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализация рабочей программы воспитания должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

**3.3. Материально-техническое** **обеспечение воспитательной работы**

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению ООП и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

**3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

* информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
* информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
* планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
* мониторинг воспитательной работы;
* дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
* дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации должна быть представлена на сайте организации.

**РАЗДЕЛ 4.** **ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ПРИНЯТО**

Решением ФУМО СПО   
18.00.00 Химические технологии

Протокол от 24.08.2021 № 1

**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

*(18.00.00 Химические технологии)*

по образовательной программе среднего профессионального образования   
по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям   
на период 2021/2022 г.

**2021 г.**

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (*в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий*), в том числе «День города» и др.

а также **отраслевые профессионально значимые события и праздники.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание и формы  деятельности**  *Содержание - общая характеристика с учетом примерной программы.*  *Формы: например, учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт; деловая игра; семинар, студенческая конференция и т.д.* | **Участники**  *(курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)* | **Место  проведения** | **Ответственные** | **Коды ЛР** |
| **СЕНТЯБРЬ** | | | | | |
| **1** | **День знаний[[25]](#footnote-25)** | Весь контингент обучающихся |  | Заместитель директора, курирующий учебный процесс,  заместитель директора по учебно-производственной работе | ЛР 1, ЛР 5 |
| **2** | **День окончания Второй мировой войны** | Весь контингент обучающихся |  | Заместитель директора, курирующий учебный процесс,  заместитель директора по учебно-производственной работе | ЛР 1 |
| **3** | **День солидарности в борьбе с терроризмом** | Весь контингент обучающихся |  | Заместитель директора, курирующий учебный процесс,  заместитель директора по учебно-производственной работе | ЛР 1, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 10 |
|  | Посвящение в студенты | Весь контингент обучающихся |  | Заместитель директора, курирующий учебный процесс,  заместитель директора по учебно-производственной работе | ЛР 7 |
|  | Введение в профессию (специальность) | 1 курс |  | Заместитель директора, курирующий учебный процесс,  заместитель директора по учебно-производственной работе | ЛР 7 |
|  | Осенний легкоатлетический кросс | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 9 |
| **21** | **День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).**  **День зарождения российской государственности (862 год)** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 5 |
| **27** | **Всемирный день туризма** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 9 |
| **ОКТЯБРЬ** | | | | | |
| **1** | **День пожилых людей** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 6, ЛР 7 |
| 5 | **День Учителя** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 5 |
| **2** | **День гражданской обороны МЧС России** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10 |
|  | **Всероссийский урок безопасности в сети Интернет** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 3, ЛР 4, ЛР 10 |
| **30** | **День памяти жертв политических репрессий** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7 |
| **НОЯБРЬ** | | | | | |
| **4** | **День народного единства** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 |
| **2** | **Социально-психологическое тестирования обучающихся, направленное на раннее выявление незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ, и скрининг-диагностика суицидальных наклонностей** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 9 |
|  | **День матери** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 12 |
| **ДЕКАБРЬ** | | | | | |
| **9** | **День Героев Отечества** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 5 |
| **12** | **День Конституции Российской Федерации** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 9 |
|  | **Всемирный день борьбы со СПИДом** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1 |
|  | **День молодого избирателя** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 2, ЛР 7 |
| **ЯНВАРЬ** | | | | | |
| **1** | **Новый год** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 11, ЛР 12 |
| **25** | **«Татьянин день»** **(праздник студентов)** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 2, ЛР 5 |
| **27** | **День снятия блокады Ленинграда** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 5 |
| **ФЕВРАЛЬ** | | | | | |
| **2** | **День воинской славы России**  **(Сталинградская битва, 1943)** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 5 |
| **8** | **День русской науки** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1 |
|  | **День рождения Д.И. Менделеева** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1 |
|  | **Международный день родного языка** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 8 |
|  | **Всероссийский научный студенческий форум «Менделеевские чтения»** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10 |
| **23** | **День защитников Отечества** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1 |
| **МАРТ** | | | | | |
| **8** | **Международный женский день** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 12 |
| **18** | **День воссоединения Крыма с Россией** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1 |
|  | **Проведение конкурса «Лучший по профессии»** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 10,7 |
| **АПРЕЛЬ** | | | | | |
|  | **День космонавтики** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 4, ЛР 5 |
| **МАЙ** | | | | | |
| **1** | **Праздник весны и труда** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 4 |
| **9** | **День Победы** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 5 |
| **24** | **День славянской письменности и культуры** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 5 |
| **26** | **День российского предпринимательства** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 2 |
|  | **День химика** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6 |
| **ИЮНЬ** | | | | | |
| **1** | **Международный день защиты детей** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 7, ЛР 12 |
| **5** | **День эколога** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 10 |
| **6** | **Пушкинский день России** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 5, ЛР 11 |
| **12** | **День России** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 8 |
| **22** | **День памяти и скорби** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 5 |
| **27** | **День молодежи** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 2, ЛР 5 |
| **ИЮЛЬ** | | | | | |
| **8** | **День семьи, любви и верности** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 12 |
| **АВГУСТ** | | | | | |
| **22** | **День Государственного Флага Российской Федерации** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1 |
| **23** | **День воинской славы России (Курская битва, 1943)** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 1, ЛР 5 |
| **27** | **День российского кино** | Весь контингент обучающихся |  | заместитель директора, курирующий воспитание; заместитель директора, курирующий учебный процесс | ЛР 8, ЛР 11 |

**Приложение 4**

к ПООП по профессии ***18.01.01***

***Лаборант по физико-механическим испытаниям***

**ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА**

**ПО ПРОФЕССИИ**

***«18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям»***

***2021 г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
2. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
3. **ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
4. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
   1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные средства разработаны для профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям. В рамках профессии СПО предусмотрено освоение следующих сочетаний квалификаций: Лаборант по физико-механическим испытаниям

* 1. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций рекомендуется применять следующие материалы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Квалификация* | *Профессиональный стандарт* | *Компетенция Ворлдскиллс* |
| Лаборант по физико-механическим испытаниям | *-* | - |

1.3 . Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

*Состав профессиональных компетенций по видам деятельности, соотнесенных с заданиями, предлагаемыми в комплекте*

*Для профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям*

|  |  |
| --- | --- |
| Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним | Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (*направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС)* |
| **Демонстрационный экзамен** | |
| * + - 1. Подготовка образцов к испытаниям |  |
| ПК 1.1. Изготавливать опытные образцы в лабораторных условиях  ПК 1.2. Определять соответствие параметров испытуемых образцов требованиям нормативно-технической документации | Модуль 1. Испытание полимерных пленок на растяжение |
| 1. Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности |  |
| ПК 2.1. Осуществлять проверку и регулировку лабораторного оборудования  ПК 2.2. Выполнять работы по наладке и контролю точности оборудования | Модуль 4. |
| 3.Проведение физико-механических испытаний образцов продукции на лабораторном оборудовании в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности |  |
| ПК 3.1. Осуществлять пуск и остановку лабораторного оборудования.  ПК 3.2 Наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний.  ПК 3.3 Снимать показания с приборов лабораторного оборудования.  ПК 3.4 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов. | Модуль 2. Испытание полимерных материалов на растяжение  Модуль 3. Определение ударной вязкости |

**2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

**2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Процедура ГИА по специальности 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям предусматривает проведение демонстрационного экзамена.

Варианты заданий демонстрационного экзамена для студентов, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования разрабатываются, исходя из материалов и требований, приведенных в данном «Задании демонстрационного экзамена».

Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Перечень модулей для выбора и возможные сочетания модулей определяются образовательной организацией исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы. Общее время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена определяется образовательной организацией.

**2.2. Порядок проведения процедуры**

|  |  |
| --- | --- |
| Связанные компетенции Ворлдскиллс Россия / Ворлдскиллс Интернешнл | - |
| Общее количество модулей в задании для ДЭ | 3 (три) модуля |
| Количество модулей для проведения демонстрационного экзамена для одного студента | 3 (три) модуля |
| Время выполнения двух модулей задания демонстрационного экзамена | 8 академических часов |
| Введение вариативного модуля на уровне образовательной организации по согласованию с работодателем | Возможно |
| Максимальное время выполнения задания демонстрационного экзамена | 8 академических часов |
| Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между двумя модулями | 100 баллов |

**3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

**3.1. Структура и содержание типового задания**

**3.1.1. Формулировка типового практического задания**

**Модуль 1.**

*Типовое задание:* Испытание полимерных пленок на растяжение

*Пример формулировки задания*. Определение показателей деформационных и прочностных свойств.

*Состав работ:*

1. В соответствии с требованиями ГОСТ, выполнить изготовление и отбор образцов.
2. В соответствии с требованиями ГОСТ, провести испытание.
3. Оформить протокол и выполнить необходимые расчеты.

*Дополнительная информация (дополнительные материалы для использования) для работы:*

- ГОСТ 14236-81 Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение

- Инструкция на разрывную машину

*Требования к продукту, технологии выполнения задания (техническое задание)*

1. Подготовка образцов
2. Проведение испытания
3. Оформление расчетов

Оборудование и расходные материалы по модулю

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимое оборудование и расходные материалы |  |
| ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение. | По количеству студентов |
| USB – накопитель, 16Gb | --«-- |
| Компьютер | --«-- |
| Монитор для компьютера | --«-- |
| Клавиатура | --«-- |
| Компьютерная мышь | --«-- |
| TRAPEZIUMX | --«-- |
| Разрывная машина SHIMADZU AGS-X | --«-- |
| Стол для разрывной машины | --«-- |
| Резиновый коврик | --«-- |
| Стул | --«-- |
| Стол | --«-- |
| Розетка на одного участника - 220 V (4 kW) | --«-- |
| Принтер | --«-- |
| Бумага | --«-- |
| Резак | --«-- |
| Стол для подготовки образцов | --«-- |
| Металлическая линейка | --«-- |
| Пластиковая линейка | --«-- |
| Микрометр МКС-25 | --«-- |
| Пленочные материалы | --«-- |

Критерии оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Критерий | баллы |
|  | Подготовка образцов | 1,5 |
|  | Проведение испытание | 5 |
|  | Выполнение расчетов и оформление протокола | 7,5 |
|  | Организация работы и выполнение задачи | 1 |

**Модуль 2.**

*Типовое задание:* Испытание полимерных материалов на растяжение

*Пример формулировки задания* Определение показателей деформационных и прочностных свойств.

*Состав работ:*

1. В соответствии с требованиями ГОСТ, выполнить изготовление и отбор образцов.
2. В соответствии с требованиями ГОСТ, провести испытание.
3. Оформить протокол и выполнить необходимые расчеты.

*Дополнительная информация (дополнительные материалы для использования) для работы:*

- ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение.

- Инструкция на разрывную машину

*Требования к продукту, технологии выполнения задания (техническое задание)*

1. Подготовка образцов
2. Проведение испытания
3. Оформление расчетов

Оборудование и расходные материалы по модулю

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимое оборудование и расходные материалы |  |
| ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение. | По количеству студентов |
| USB – накопитель, 16Gb | --«-- |
| Компьютер | --«-- |
| Монитор для компьютера | --«-- |
| Клавиатура | --«-- |
| Компьютерная мышь | --«-- |
| TRAPEZIUMX | --«-- |
| Разрывная машина SHIMADZU AGS-X | --«-- |
| Стол для разрывной машины | --«-- |
| Резиновый коврик | --«-- |
| Стул | --«-- |
| Стол | --«-- |
| Розетка на одного участника - 220 V (4 kW) | --«-- |
| Принтер | --«-- |
| Бумага | --«-- |
| Вырубной пресс | --«-- |
| Форма для вырубки | --«-- |
| Стол для подготовки образцов | --«-- |
| Металлическая линейка | --«-- |
| Пластиковая линейка | --«-- |
| Микрометр МКС-25 | --«-- |
| Полимерные материалы | --«-- |

Критерии оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Критерий | баллы |
|  | Подготовка образцов | 1,5 |
|  | Проведение испытание | 5 |
|  | Выполнение расчетов и оформление протокола | 7,5 |
|  | Организация работы и выполнение задачи | 1 |

**Модуль 3.**

*Типовое задание:* Определение ударной вязкости

*Приме*р *формулировки задания.* Исследование свойств образцов при заданных ударных напряжениях и для оценки хрупкости или ударной вязкости образцов на маятниковом копре.

*Состав работ:*

1. В соответствии с требованиями ГОСТ, выполнить изготовление и отбор образцов.
2. В соответствии с требованиями ГОСТ, провести испытание.
3. Оформить протокол и выполнить необходимые расчеты.

*Дополнительная информация (дополнительные материалы для использования) для работы:*

- ГОСТ 4647-80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи.

- ГОСТ 19109-84 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду

- Инструкция на маятниковый копер

*Требования к продукту, технологии выполнения задания (техническое задание)*

1. Подготовка образцов
2. Проведение испытания
3. Оформление расчетов

Оборудование и расходные материалы по модулю

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимое оборудование и расходные материалы |  |
| ГОСТ 4647-80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи. | По количеству студентов |
| ГОСТ 19109-84 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду | --«-- |
| USB – накопитель, 16Gb | --«-- |
| Компьютер | --«-- |
| Монитор для компьютера | --«-- |
| Клавиатура | --«-- |
| Компьютерная мышь | --«-- |
| БМИ-К | --«-- |
| Маятниковый копер 2083КМ-04 | --«-- |
| Стол для копра | --«-- |
| Защитный экран | --«-- |
| Стул | --«-- |
| Стол | --«-- |
| Розетка на одного участника - 220 V (4 kW) | --«-- |
| Принтер | --«-- |
| Бумага | --«-- |
| Вырубной пресс | --«-- |
| Форма для вырубки | --«-- |
| Стол для подготовки образцов | --«-- |
| Металлическая линейка | --«-- |
| Штангельциркуль ШЦ-1 или цифровой | --«-- |
| Полимерные материалы | --«-- |
| Защитные очки | --«-- |

Критерии оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Критерий | баллы |
|  | Подготовка образцов | 1,5 |
|  | Проведение испытание | 5 |
|  | Выполнение расчетов и оформление протокола | 7,5 |
|  | Организация работы и выполнение задачи | 1 |

* + 1. **Условия выполнения практического задания:**

Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей и проводится видеотрансляция демонстрационного экзамена.

**3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена**

**3.2.1. Порядок оценки**

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания дано в таблице 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Демонстрируемые результаты** | **Количественные показатели** |
| 1. | Испытание полимерных пленок на растяжение | 35 |
| 2. | Испытание полимерных материалов на растяжение | 35 |
| 3. | Определение ударной вязкости | 30 |
|  | ИТОГО: | 100 |

**Критерии оценки задания демонстрационного экзамена основываются на:**

*описание критериев*

Подготовка образцов

Проведение испытание

Выполнение расчетов и оформление протокола

Организация работы и выполнение задачи

* + 1. **Порядок перевода баллов в систему оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество баллов** | **Оценка** |
| от 0 до 40 | «неудовлетворительно». |
| от 21 до 60 | «удовлетворительно» |
| от 61 до 80 | «хорошо» |
| от 81 до 100 | «отлично» |

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный №34779). [↑](#footnote-ref-1)
2. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. [↑](#footnote-ref-2)
3. Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов. [↑](#footnote-ref-3)
4. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.* [↑](#footnote-ref-4)
5. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-5)
6. *Данная колонка указывается только для специальностей СПО.* [↑](#footnote-ref-6)
7. В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю. [↑](#footnote-ref-7)
8. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.* [↑](#footnote-ref-8)
9. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-9)
10. *Данная колонка указывается только для специальностей СПО.* [↑](#footnote-ref-10)
11. В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю. [↑](#footnote-ref-11)
12. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.* [↑](#footnote-ref-12)
13. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-13)
14. *Данная колонка указывается только для специальностей СПО.* [↑](#footnote-ref-14)
15. *Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).* [↑](#footnote-ref-15)
16. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-16)
17. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса). [↑](#footnote-ref-17)
18. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-18)
19. *Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-19)
20. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-20)
21. Блок разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации. [↑](#footnote-ref-21)
22. Блок заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации. [↑](#footnote-ref-22)
23. Блок разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации. [↑](#footnote-ref-23)
24. Таблицу образовательная организация заполняет самостоятельно в соответствии с учебным планом. [↑](#footnote-ref-24)
25. *В примерном календарном плане указаны государственные праздники Российской Федерации. В него также должны быть включены ключевые даты, которые значимы на уровне субъекта Российской Федерации, а также для отраслей, под нужды которых осуществляется подготовка кадров в образовательной организации.* [↑](#footnote-ref-25)