

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 01 » сентября 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**  
**«ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

для специальности среднего профессионального образования  
**технического профиля**  
20.02.04. «Пожарная безопасность»

Владимир, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины профессиональной подготовки «Пожарная безопасность технологических процессов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.04 «Пожарная безопасность» (утверждённым приказом от 18.04.2014 г. №354)

Кафедра-разработчик: Автотранспортная и техносферная безопасность.

Рабочую программу составил: Чудакова Ирина Евгеньевна преподаватель КИТП ВлГУ.

Рецензент

(представитель работодателя) ООО ЧПО, Друшина Яриана, Реженкин С.В. АТВ  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТВ  
протокол № 1 от «31» 08 2020 года

Заведующий кафедрой АТВ Александров И.А.  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 20.02.04. Пожарная безопасность.

протокол № 1 от «31» 08 2020 года

Председатель комиссии С.А. Александров АТВ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 1 от «31» 08 2020 года

Директор КИТП ВлГУ Н.Е. Мишулина

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена: на 2021-2022 учебный год,

протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2021г.

Заведующий кафедрой АТВ  
протокол заседания учебно-методической комиссии КИТП № 1 от 30.08.2021г.

Программа переутверждена: на \_\_\_\_\_ учебный год,

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
протокол заседания учебно-методической комиссии КИТП № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Программа переутверждена: на \_\_\_\_\_ учебный год,

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
протокол заседания учебно-методической комиссии КИТП № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | СТР. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 5    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 9    |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Пожарная безопасность технологических процессов» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность».

Учебная дисциплина «Пожарная безопасность технологических процессов» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, 2; ПК 2.1, 2.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК             | Умения   | Знания   |
|------------------------|--|--|
| ОК1,2<br>ПК<br>2.1,2.2 | Студент должен уметь:<br>- оценивать пожаро- и взрывоопасность промышленных объектов, технологических процессов и технологических устройств,<br>- рассчитывать основные негативные факторы, ведущие к возникновению пожаров и взрывов на производстве,<br>- выбирать адекватные средства и способы предупреждения пожаров и взрывов на производстве. | Студент должен знать:<br>- пожаровзрывоопасные свойства веществ и материалов, задействованных в технологических процессах,<br>- источники пожаро- и взрывоопасности,<br>- современные средства и способы предотвращения пожаров и взрывов. |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
|   | Всего       |
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>     | 165         |
| в том числе:  |             |
| теоретическое обучение  | 59          |
| лабораторные работы   | -           |
| практические занятия  | 59          |
| курсовая работа (проект)                                      | -           |
| самостоятельная работа обучающихся                            | 47          |
| Консультации  |             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена</b> |             |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов»**

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций, которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|--|
| 1   | 2   | 3             | 4  |
| <b>Раздел 1.</b>  |   |               |  |
| Анализ пожарной безопасности технологических процессов.                   |   |               |  |
| <b>Тема 1.</b><br>Анализ пожарной безопасности технологических процессов. | <b>Содержание учебного материала</b>  | 28            | ОК1,2<br>ПК 2.1,2.2                                      |
|   | 1.Содержание методики анализа пожарной безопасности технологических процессов.<br>2.Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов для анализа пожарной опасности технологических процессов. | 8             |  |
|   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>   | 8             |  |
|   | 1.Расчет критериев ВПО.   |               |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, нормативно-правовых актов.   | 12            |  |
| <b>Тема 2.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 64            |  |

|   |   |                               |                             |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------|
| <p>Пожаровзрывоопасность аппаратов. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</p> | <p>1.Пожаровзрывоопасность аппаратов с ЛВЖ, ГЖ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>2.Пожаровзрывоопасность аппаратов с горючими газами. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>3. Пожаровзрывоопасность аппаратов с горючими пылями. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>4.Периоды остановки и пуска аппаратов.</p> <p>5.Открытые аппараты с пожароопасными жидкостями.</p> <p>6.Испарение горючих жидкостей в неподвижную среду.</p> <p>7.Испарение горючих жидкостей в движущуюся среду.</p> <p>8.Дышащие аппараты с пожароопасными жидкостями.</p> <p>9. Хранение ЛВЖ в емкостях, находящихся под избыточным давлением.</p> <p>10.Пожарная опасность аппаратов, периодически открываемых для загрузки и выгрузки продукции, аппараты герметично закрытые, находящиеся под давлением. Способы обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>11.Основные принципы системы категорирования помещений и зданий по взрывопожарной опасности.</p> | <p>20</p>                     | <p>ОК1,2<br/>ПК 2.1,2.2</p> |
|   | <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1.Расчет избыточного давления взрыва ЛВЖ и ГЖ. Отнесение помещения к категории по ВПО.</p> <p>2.Расчет избыточного давления взрыва горючих газов. Отнесение помещения к категории по ВПО.</p> <p>3.Расчет избыточного давления взрыва горючих пылей. Отнесение помещения к категории по ВПО.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, нормативно-правовых актов.</p>   | <p>32</p> <p>12</p>           |                             |
| <p><b>Тема 1.</b><br/>Обеспечение пожарной безопасности при раз-личных повреждениях.</p>  | <p><b>Раздел 2.</b><br/>Защита производственного оборудования и коммуникаций.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Определение количества горючих веществ, выходящих при локальном повреждении или при полном разрушении оборудования с горючими газами, ЛВЖ, ГЖ, пылями.</p> <p>2.Снижение горючих веществ и материалов в технологии производства.</p> <p>3.Защита производственного оборудования и коммуникаций.</p> <p>4.Повреждение аппаратов в результате механических воздействий. Мера</p>   | <p>73</p> <p>43</p> <p>20</p> | <p>ОК1,2<br/>ПК 2.1,2.2</p> |

|   |  |  |                                |
|---|--|--|--------------------------------|
|   | <p>предотвращения переполнения аппаратов.</p> <p>5.Эрозия материала аппаратов.</p> <p>6.Повреждение в результате температурных воздействий.</p> <p>7.Повреждение в результате химических воздействий.</p> <p>8.Классификация производственных источников зажигания.</p> <p>9.Тепловое проявление механической энергии как источник зажигания горючей смеси. Причины появления данных источников зажигания. Способы обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>10.Тепловое проявление химических реакций как источника зажигания горючей смеси. Причины появления данных источников зажигания. Способы обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>11.Тепловое проявление электрической энергии как источник зажигания горючей смеси. Причины появления данных источников зажигания. Способы обеспечения пожарной безопасности.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1.Определение утечки паров и газов из работающих под давлением герметичных аппаратов.</p> <p>2.Определение потерь газа при «дыхании» аппаратов.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, нормативно-правовых актов.</p> | <p>11</p> <p>12</p>                    |                                |
| <p><b>Тема 2.</b></p> <p>Рекомендации при проектировании производства. Мероприятия по уменьшению горючих отходов.</p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Снижение количества горючих веществ и материалов в технологии при проектировании производства.</p> <p>2.Рекомендации при разработке технологической схемы производства.</p> <p>3.Рекомендации при размещении аппаратов технологического процесса производства.</p> <p>4.Защита от перегрузки горючими веществами производственный помещений и складов.</p> <p>5.Уменьшение количества сгораемых отходов производства. Замена горючих веществ негорючими.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1.Системы мгновенного сброса давления газа.</p> <p>2.Системы мгновенного подавления химической реакции взрыва.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, нормативно-правовых актов.</p>  | <p>30</p> <p>11</p> <p>8</p> <p>11</p> | <p>ОК1,2</p> <p>ПК 2.1,2.2</p> |

|  |     |  |
|--|-----|--|
| Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена |     |  |
| Всего:   | 165 |  |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты, оснащенные оборудованием: информационно-коммуникационными средствами; техническими средствами обучения: магнитно-маркерной доской, мультимедиа проектором, ноутбуком, выходом в интернет.

Оборудование учебного кабинета:

информационно-коммуникационными средства, столы, стулья.

Технические средства обучения:

магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в интернет.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство   | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ  |   |
|---|-------------|--|---|
|   |             | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ   |
| 1   | 2           | 3  | 4   |
| <b>Основная литература</b>  |             |  |   |
| 1. Пожарная безопасность. [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7.  | 2020        | -  | <a href="https://urait.ru/book/pozharnaya-bezopasnost-490054">https://urait.ru/book/pozharnaya-bezopasnost-490054</a>   |
| 2. Технологические процессы в машиностроении. [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6.                             | 2020        | -  | <a href="https://urait.ru/book/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-491054">https://urait.ru/book/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-491054</a> |
| 3. Теория горения и взрыва. [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, О. Г. Казакова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09367-4. | 2020        | -  | <a href="https://urait.ru/book/teoriya-goreniya-i-vzryva-489609">https://urait.ru/book/teoriya-goreniya-i-vzryva-489609</a>                                     |
| <b>Дополнительная литература</b>  |             |  |   |
| 1. Технологические процессы в машиностроении. [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8.  | 2020        | -  | <a href="https://urait.ru/book/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-491473">https://urait.ru/book/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-491473</a> |
| 2. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин.   | 2020        | -  | <a href="https://urait.ru/book/avtomatizaciya-">https://urait.ru/book/avtomatizaciya-</a>   |

|   |      |   |   |
|---|------|---|---|
| [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Храменков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01211-8.   |      |   | upravleniya-tehnologicheskimi-processami-bureniya-neftegazovyh-skvazhin-491368  |
| 3. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных процессах. [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10577-3. | 2020 | - | <a href="https://urait.ru/viewer/oborudovanie-i-instrumenty-zavodov-plastmass-v-podgotovitelnyh-processah-495482">https://urait.ru/viewer/oborudovanie-i-instrumenty-zavodov-plastmass-v-podgotovitelnyh-processah-495482</a> |

### 3.2.2. Интернет-ресурсы

1. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5438/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/) ФЗ - №69 «О пожарной безопасности»
2. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_78699/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/) ФЗ - №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
3. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_95720/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/) ФЗ - №384 «технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
4. <https://06.mchs.gov.ru/deyatelnost/edinyy-reestr-normativnyh-pravovyh-aktov-i-normativnyh-dokumentov-po-pozharnoy-bezopasnosti/normativnye-dokumenty-posle-vstupleniya-v-silu-fz-123/gost-r-12-3-047-98-ssbt-pozharnaya-bezopasnost-tehnologicheskikh-processov> Портал МЧС России.
5. <https://06.mchs.gov.ru/deyatelnost/edinyy-reestr-normativnyh-pravovyh-aktov-i-normativnyh-dokumentov-po-pozharnoy-bezopasnosti/normativnye-dokumenty-posle-vstupleniya-v-silu-fz-123/gost-12-1-004-91-ssbt-pozharnaya-bezopasnost-obshchie-trebovaniya-s-izmeneniem> ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
6. <https://dokipedia.ru/document/5150205> ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

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

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| <p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пожаровзрывоопасные свойства веществ и материалов, задействованных в технологических процессах,</li> <li>- источники пожаро- и взрывоопасности,</li> <li>- современные средства и способы предотвращения пожаров и взрывов.</li> </ul>   | <p><u>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обладает знаниями о пожаро-взрывоопасных свойствах веществ и материалов, задействованных в технологических процессах,</li> <li>- четко формулирует источники пожаро- и взрывоопасности,</li> <li>- разбирается в современных средствах и способах предотвращения пожаров и взрывов.</li> </ul>   | <p><u>Какими процедурами производится оценка</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка выполнения домашних заданий.</li> <li>Оценка рефератов, докладов.</li> <li>Оценка работы на практических занятиях.</li> <li>Тестирование на рейтинг-контроле.</li> <li>Комплексный экзамен.</li> </ul> |
| <p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать пожаро- и взрывоопасность промышленных объектов, технологических процессов и технологических устройств,</li> <li>- рассчитывать основные негативные факторы, ведущие к возникновению пожаров и взрывов на производстве,</li> <li>- выбирать адекватные средства и способы предупреждения пожаров и взрывов на производстве.</li> </ul> | <p><u>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует навыки оценки пожаро- и взрывоопасность промышленных объектов, технологических процессов и технологических устройств,</li> <li>- грамотно рассчитывает основные негативные факторы, ведущие к возникновению пожаров и взрывов на производстве,</li> <li>- обладает способностью обоснованно и грамотно выбирать адекватные средства и способы предупреждения пожаров и взрывов на производстве.</li> </ul> |   |

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу дисциплины  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
программы подготовки специалистов среднего звена

---

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель<br>ФИО | Основание<br>(номер и дата протокола заседания кафедры) |
|-----------------|---|--------------------|---|
| 1.              |   |                    |   |
| 2.              |   |                    |   |

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_