

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютлов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

22.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.17 Основы промышленной безопасности

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Технологии автоматизации и роботизации производств

Курс 4
Семестр 7, 8

Распределение учебного времени

| | | |
|-----------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Трудоемкость по учебному плану | 144 / 4 | часов/зачетных единиц |
| Лекции | 4 | часов |
| Лабораторные работы | - | часов |
| Практические занятия | 4 | часов |
| Иная контактная работа | - | часов |
| Всего контактной работы (без учета экз.) | 8 | часов |
| Контактная работа по экзамену | - | часов |
| Курсовой проект (работа) | - | семестр |
| Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.) | 136 | часов |
| Самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - | часов |
| Экзамен | - | семестр |
| Зачет | - | семестр |
| БРК, ДЗ | 8 | семестр |

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Программу составили:

| | | | |
|-----------------------|-----------|-------------|----------------|
| старший преподаватель | ТТМ | СОГЛАСОВАНО | А.М. Кайдаков |
| (должность) | (кафедра) | | (И.О. Фамилия) |
| старший преподаватель | ТТМ | СОГЛАСОВАНО | О.А. Кайдаков |
| (должность) | (кафедра) | | (И.О. Фамилия) |

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра транспортно-технологических машин

| | | | |
|------------------------|-------------|----------------|--|
| (наименование кафедры) | | | |
| 17.02.2023 | протокол № | 6 | |
| (дата) | | | |
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | А.И. Павлов | |
| | | (И.О. Фамилия) | |

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

| | | |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | А.И. Павлов |
| | | (И.О. Фамилия) |

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

| | |
|-------------|----------------|
| СОГЛАСОВАНО | А.А. Медяков |
| | (И.О. Фамилия) |

Эксперт(ы): Макаров Д.Е., ведущий инженер-конструктор АО «Марийский
машиностроительный завод»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 27.02.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ПК-1 Способность участвовать в автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства | ПК-1.1 Участвует во внедрении средства автоматизации и механизации технологических операций | <p>знания: Знает технологии нефтегазопереработки, физические, физико-химические и химические основы технологических процессов; основного и вспомогательного оборудования, контрольных приборов и автоматики, принципов их работы и правил технической эксплуатации; технологических схем переработки нефти и газа; инструкций и правил промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; основных технологических процессов и режимов производства, видов применяемого оборудования и правил его эксплуатации</p> <p>умения: Умеет применять знания технологии нефтегазопереработки, физические, физико-химические и химические основы технологических процессов; основного и вспомогательного оборудования, контрольных приборов и автоматики, принципов их работы и правил технической эксплуатации; технологических схем переработки нефти и газа; инструкций и правил промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; основных технологических процессов и режимов производства, видов применяемого оборудования и правил его эксплуатации</p> <p>навыки: Владеет навыками применения знаний технологии нефтегазопереработки, физических, физико-химических и химических основ технологических процессов; основного и вспомогательного оборудования, контрольных приборов и автоматики, принципов их работы и правил технической эксплуатации; технологических схем переработки нефти и газа; инструкций и правил промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; основных технологических процессов и режимов производства, видов применяемого оборудования и правил его эксплуатации</p> |
| | | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий | знания: Знает необходимую для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий умения: Умеет выполнять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий навыки: Владеет навыками поиска необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Дисциплина является элективной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Теория механизмов и машин (ПК-1), Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование (ПК-1), Основы проектирования автоматизированных и робототехнических систем (ПК-1), Информационные технологии (УК-1), Основы гидравлических расчетов мехатронных и робототехнических систем (УК-1), Основы проектирования автоматизированных и робототехнических систем (УК-1), Теория автоматического управления (УК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Проектирование роботов и робототехнических систем (ПК-1), Автоматизированное технологическое оборудование отрасли (ПК-1), Роботизированные технологические комплексы в сварке (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-1), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: практические занятия, процедуры самообучения, лекционные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7 семестр

| Виды и темы занятий | Количество часов | Формируемые компетенции |
|---------------------|------------------|-------------------------|
|---------------------|------------------|-------------------------|

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| Нормативная документация в сфере промбезопасности | 72 | УК-1 |
| Лекция. Тема лек ФЗ 116 о промышленной безопасности ОПО. | 2 | |
| Практическое занятие. Технические устройства, эксплуатируемые на опасном объекте | 2 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение 1.Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов (ОПО). 2.ПБ 03-246-98Правила проведения экспертизы промышленной безопасности. 3.РД 03-298-99Положение о порядке утверждения заключения экспертизы промышленной безопасности. 4.РД 12-608-03Положение по проведению экспертизы промышленной безопасности на объектах газоснабжения 5 Понятие опасного производственного объекта. 6.Обязанности организации, эксплуатирующей ОПО в сфере промбезопасности. 7.Цели, задачи и объекты экспертизы. | 68 | |
| Иная контактная работа: | 0 | |

8 семестр

| Виды и темы занятий | Количество часов | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| Обеспечение безопасной эксплуатации опасного производственного объекта | 72 | ПК-1, УК-1 |
| Лекция. Организация работ на ОПО | 2 | |
| Практическое занятие. Организация контроля соблюдения требований безопасности на ОПО | 2 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение 1.Сроки эксплуатации оборудования ОПО. 2.Этапы проведения экспертизы. 3.Правила проведения экспертизы ОПО. 4.Методика проведения экспертизы. 5.Определение сроков эксплуатации оборудования. 6.Требования к подготовке персонала ОПО. | 68 | |
| Иная контактная работа: дифференцированный зачет (БРК) | 0 | |

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с **планом практического** занятия; выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины,

оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

| №№ п/п | Список используемой литературы | Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ | | |
| 1. | Занько, Наталья Георгиевна. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : [учебник для студентов вузов всех направлений подгот. и специальностей] / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. Изд. 13-е, испр. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2010. - 671 с. ISBN 978-5-8114-0284-7. Экземпляры: всего 18. | 18 |
| 2. | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" [Текст]. 2-е изд., доп. Москва: НТЦ ПБ, 2014. - 122 с. ISBN 978-5-9687-0554-9. Экземпляры: всего 5. | 5 |
| 3. | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" [Текст]. Москва: НТЦ ПБ, 2014. - 284 с. ISBN 978-5-9687-0545-7. Экземпляры: всего 5. | 5 |
| 4. | Расчёт индивидуального аварийного риска [Текст] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Промышленная безопасность" для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / М-во образования и науки Рос. Федерации, [ФГБОУ ВО] "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост. Е. Ю. Колесников]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 35 с. Экземпляры: всего 27. | 27 / https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikov_raschet_individualnogo_2016.pdf |
| 5. | Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Широков. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 412 с. ISBN 978-5-8114-3849-5. | https://e.lanbook.com/book/238520 |
| ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| 1. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru |

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

| №№ п/п | Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации | Перечень основного оборудования | Программное обеспечение |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 203 (II) | Доска аудиторная 1000*1500 (1), Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X400 (1), Проц.блок (+Монитор 19" LG) Aguarius Elt DF 1800 (1), Экран настенный Rollifix Premium 240*240см (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

| Уровень сформированности элементов компетенции | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Пороговый уровень | Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий. | удовлетворительно |
| Продвинутый уровень | Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения | хорошо |
| Высокий уровень | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом | отлично |

| | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Билет 0

1. На какие классы делятся опасные производственные объекты?
2. Разработка, содержание и утверждение плана ликвидации аварий.
3. Какие выводы может содержать заключение экспертизы промышленной безопасности технических устройств?

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Какое определение соответствует понятию «авария», изложенному в Федеральном законе от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
2. Что входит в понятие «инцидент» в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
3. На какие организации распространяются нормы Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
4. Что понимается под требованиями промышленной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
5. В каком нормативном правовом акте содержится перечень критериев, по которым производственный объект относится к категории опасных?
6. На какие классы опасности в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются опасные производственные объекты?
7. Что понимается под обоснованием безопасности опасного производственного объекта?
8. В каком из перечисленных случаев требования промышленной безопасности к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО) могут быть установлены в обосновании безопасности опасного производственного объекта?
9. Какой экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» подлежит обоснование безопасности опасного производственного объекта?
10. В течение какого времени организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, при внесении изменений в обоснование безопасности опасного производственного объекта должна направить их в Ростехнадзор?
11. Уполномочены ли иные федеральные органы исполнительной власти помимо Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществлять специальные разрешительные,

контрольные или надзорные функции в области промышленной безопасности?

12. Какое право не предоставлено должностным лицам Ростехнадзора при осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности?

13. В каком случае должностные лица Ростехнадзора вправе привлекать к административной ответственности лиц, виновных в нарушении требований промышленной безопасности?

14. Какие виды экспертизы проектной документации проводятся в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации?

15. Кто устанавливает порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?

16. В отношении каких из перечисленных объектов капитального строительства государственная экспертиза проектов не проводится?

17. Как производится ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта?

18. Кем устанавливаются порядок разработки и требования к содержанию планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий?

19. В отношении каких объектов предусмотрена разработка планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах?

20. Какие организации обязаны создавать системы управления промышленной безопасностью?