



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Промышленная безопасность

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки
Пожарная и промышленная безопасность в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

Составитель:

доцент, к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Гаязиев Ильнар Наилевич

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов «14» апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

Хафизов Камиль Абдулхакович

Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса № 8 от «24» апреля 2025 года

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Зиннатуллина А.Н.

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Медведев В.М.

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 10 от «30» апреля 2025 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Пожарная и промышленная безопасность в чрезвычайных ситуациях», обучающийся по дисциплине «Промышленная безопасность» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности		
ОПК-3.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы безопасности	Знать: нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы промышленной безопасности Уметь: анализировать нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы промышленной безопасности Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы промышленной безопасности
ОПК-3.2	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: навыками выявления и устранения проблем, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 4, 5 семестрах очной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Химия», «Экология», «Ноксология», «Теоретическая механика», «Промышленная экология».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Надежность технических систем и техногенный риск», «Управление техносферной безопасностью»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (з.е.), 216 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма		Заочная форма	
	Семестр 4	Семестр 5	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	69	35	-	-
- лекции, час	34	16	-	-
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0	-	-
- практические занятия, час	34	18	-	-
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0	-	-
- зачет, час	1	0	-	-
- экзамен, час	0	1	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	75	37	-	-
- подготовка к практическим занятиям, час	36	7	-	-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	35	7	-	-
- выполнение контрольных работ, час	0	0	-	-
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	5	-	-
- подготовка к зачету, час	4	0	-	-
- подготовка к экзамену, час	0	18	-	-
Общая трудоемкость час	144	72	-	-
з.е.	4	2	-	-

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практическ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Раздел 1 Общие вопросы	4	-	6	-	10	-	12	-

	промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений								
2	Раздел 2 Промышленная безопасность	20	-	16	-	36	-	25	-
3	Раздел 3 Экологическая безопасность	10	-	10	-	20	-	25	-
4	Раздел 4 Энергетическая безопасность	12	-	12	-	24	-	25	-
5	Раздел 5 Общие требования безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности и энергетики	4	-	8	-	12	-	25	-
	Итого:	50		52		102		112	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно (очно-заочно)	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Тема лекции 1. Государственное регулирование промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений.	2	0	-	-
1.2	Тема лекции 2. Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности.	2	0	-	-
	<i>Практические занятия</i>				
1.3	Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	2	0	-	-

1.4	Порядок предаттестационной и профессиональной подготовки, аттестации и проверки знаний работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	2	0	-	-
1.5	Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	1	0	-	-
1.6	Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений.	1	0	-	-
2	Раздел 2. Промышленная безопасность				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Тема лекции 3. Российское законодательство в области промышленной безопасности.	2	0	-	-
2.2	Тема лекции 4. Регистрация опасных производственных объектов	4	0	-	-
2.3	Тема лекции 5. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности	4	0	-	-
2.4	Тема лекции 6. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте	4	0	-	-
2.5	Тема лекции 7. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	2	0	-	-
2.6	Тема лекции 8. Экспертиза промышленной безопасности	2	0	-	-
2.7	Тема лекции 9. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска	2	0	-	-
	<i>Практические занятия</i>				
2.8	Требования промышленной безопасности на объектах котлонадзора.	2	0	-	-
2.9	Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности	2	0	-	-
2.10	Требования промышленной безопасности на объектах газоснабжения	2	0	-	-
2.11	Требования промышленной безопасности для химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	2	0	-	-
2.12	Требования промышленной безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов и средств инициирования	1	0	-	-
2.13	Требования промышленной безопасности для взрывоопасных объектов хранения и переработки растительного сырья	1	0	-	-
2.14	Требования промышленной безопасности для объектов и средств транспортирования опасных веществ	1	0	-	-

2.15	Требования промышленной безопасности в угольной промышленности	1	0	-	-
2.16	Требования промышленной безопасности в горнорудной и нерудной промышленности	1	0	-	-
2.17	Требования по рациональному использованию и охране недр, проведению маркшейдерских и геологических работ	1	0	-	-
2.18	Требования промышленной безопасности в металлургической промышленности	1	0	-	-
2.19	Требования промышленной безопасности на подъемных сооружениях	1	0	-	-
3	Раздел 3. Экологическая безопасность				
	<i>Лекции</i>				
3.1	Тема лекции 10. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.	2	0	-	-
3.2	Тема лекции 11. Система государственного управления в области охраны окружающей среды. Государственный экологический контроль действующих предприятий	2	0	-	-
3.3	Тема лекции 12. Природопользование, охрана окружающей среды и экологическая безопасность	2	0	-	-
3.4	Тема лекции 13. Система документации по вопросам охраны окружающей среды. Документы по организации экологической службы на предприятии. Разрешительная документация на предприятии. Государственная статистическая отчетность по вопросам охраны окружающей среды.	2	0	-	-
3.5	Тема лекции 14. Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии. Рабочая документация производственного экологического контроля. Порядок осуществления аналитического контроля на предприятии.	2	0	-	-
	<i>Практические занятия</i>				
3.6	Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды. Система природоохранных норм и нормативов. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых воздействий на окружающую среду. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий, получение разрешений.	2	0	-	-
3.7	Воздухоохранная деятельность на предприятии. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны атмосферного воздуха. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха.	2	0	-	-
3.8	Порядок использования водных ресурсов на предприятии. Права и обязанности водополь-	2	0	-	-

	зователей. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны водных объектов. Контроль и надзор за соблюдением водного законодательства				
3.9	Безопасное обращение с отходами на предприятии. Учет образования отходов, получение разрешений на право работы с отходами и установленных лимитов. Контроль и надзор за соблюдением законодательства по обращению с отходами.	2	0	-	-
3.10	Экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды. Налоговые льготы и освобождения. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Экологические риски и экологическое страхование. Экологический ущерб и порядок возмещения ущерба. Экологический аудит	2	0	-	-
4	Раздел 4. Энергетическая безопасность				
	<i>Лекции</i>				
4.1	Тема лекции 15. Российское законодательство в области энергетической безопасности	2	0	-	-
4.2	Тема лекции 16. Реестр поднадзорных энергетических объектов	4	0	-	-
4.3	Тема лекции 17. Организация контроля (надзора) за соблюдением требований безопасной эксплуатации энергетического оборудования	6	0	-	-
	<i>Практические занятия</i>				
4.4	Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок потребителей	4	0	-	-
4.5	Устройство и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей	4	0	-	-
4.6	Безопасность электрических станций и сетей	4	0	-	-
5	Раздел 5. Безопасность гидротехнических сооружений объектов промышленности и энергетики				
	<i>Лекции</i>				
5.1	Тема лекции 18. Система государственного регулирования в области безопасности гидротехнических сооружений	1	0	-	-
5.2	Тема лекции 19. Российский регистр гидротехнических сооружений	1	0	-	-
5.3	Тема лекции 20. Общие требования к обеспечению безопасности гидротехнических сооружений	1	0	-	-
5.4	Тема лекции 21. Декларация безопасности гидротехнических сооружений	0,5	0	-	-
5.5	Тема лекции 22. Государственная экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений	0,5	0	-	-
	<i>Практические занятия</i>				
5.6	Безопасность гидротехнических сооружений	4	0	-	-

	объектов промышленности				
5.7	Безопасность гидротехнических сооружений объектов энергетики	4	0	-	-

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Промышленная безопасность и производственный контроль. Практикум по промышленной безопасности и производственному контролю / И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова, Ф.Ф. Яруллин - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 24 с. (электронная версия).

2. Промышленная безопасность и производственный контроль. Методические указания для выполнения курсовых работ / И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова, Ф.Ф. Яруллин - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 24 с. (электронная версия).

Примерная тематика курсовых работ

1. Совершенствование системы безопасности технологического процесса сбора нефти с предложениями по повышению уровни их безопасности.

2. Совершенствование системы безопасности технологического процесса бурения газовых скважин с предложениями по повышению уровни их безопасности.

3. Совершенствование системы безопасности технологического процесса ремонта трубопроводов с предложениями по повышению уровни их безопасности.

4. Совершенствование системы безопасности технологического процесса хранения нефтепродуктов на нефтебазе с предложениями по повышению уровни их безопасности.

5. Совершенствование системы безопасности при сооружении объектов хранения нефтепродуктов с предложениями по повышению уровни их безопасности.

6. Совершенствование системы безопасности при капитальном ремонте нефтяных скважин с предложениями по повышению уровни их безопасности.

7. Совершенствование системы безопасности при строительстве нефтяных скважин с предложениями по повышению уровни их безопасности.

8. Совершенствование системы безопасности при карьерной разработке месторождений с предложениями по повышению уровни их безопасности.

9. Проектирование систем пожарной безопасности технологического процесса транспортировки газа (газокомпрессорной станции) с предложениями по повышению уровни их безопасности.

10. Совершенствование системы пожарной безопасности технологического процесса перекачки нефти (линейной производственно-диспетчерской станции) с предложениями по повышению уровни их безопасности.

11. Совершенствование или организация производственного контроля на ОПО с предложениями по повышению уровни их безопасности.

12. Совершенствование системы безопасности технологического процесса транспортировки газа (компрессорной станции) с предложениями по повышению уровни их безопасности.

13. Совершенствование системы безопасности при обслуживании резервуаров хранения нефтепродуктов с предложениями по повышению уровни их безопасности.

14. Совершенствование системы пожарной безопасности технологического процесса бурения нефтяных скважин с предложениями по повышению уровни их безопасности.

15. Совершенствование системы безопасности транспортировки особо опасных грузов с предложениями по повышению уровни их безопасности.

16. Разработка рекомендаций по оценке промышленной безопасности ОПО с предложениями по повышению уровни их безопасности

17. Совершенствование системы безопасности технологического процесса транспортировки газа с предложениями по повышению уровни их безопасности.

18. Совершенствование системы пожарной безопасности технологического процесса транспортировки газа (газокомпрессорная станция) с предложениями по повышению уровни их безопасности.

19. Совершенствование системы пожарной безопасности технологического процесса перекачки нефти с предложениями по повышению уровни их безопасности.

20. Совершенствование системы безопасности технологического процесса транспортировки опасных грузов ж/д транспортом с предложениями по повышению уровни их безопасности.

21. Совершенствование системы безопасности эксплуатации производственных зданий НПС с предложениями по повышению уровни их безопасности.

22. Совершенствование системы надёжности автоматизированных систем управления с предложениями по повышению уровни их безопасности.

23. Совершенствование системы безопасности погрузочно-разгрузочных работ с предложениями по повышению уровни их безопасности.

24. Совершенствование системы пожарной безопасности при капитальном ремонте нефтяных скважин с предложениями по повышению уровни их безопасности.

25. Совершенствование системы безопасности технологического процесса электрообеспечения потребителей с предложениями по повышению уровни их безопасности.

26. Совершенствование системы взрывобезопасности технологического процесса транспортировки газа с предложениями по повышению уровни их безопасности.

27. Совершенствование системы безопасности проведения строительных работ с предложениями по повышению уровни их безопасности.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Промышленная безопасность»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Ковылкин, Д. Ю. Промышленная безопасность : учебное пособие / Д. Ю. Ковылкин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191500>

б) дополнительная литература

1. Галлер, А. А. Промышленная безопасность : учебное пособие / А. А. Галлер. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172509>

2. Горина, Л. Н. Промышленная безопасность и производственный контроль : учебно-методическое пособие / Л. Н. Горина, Т. Ю. Фрезе. — Тольятти : ТГУ, 2013. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140044>

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

2. Электронная информационно-образовательная среда Казанского ГАУ <http://moodle.kazgau.com>

3. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.ru/>

4. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Промышленная безопасность и производственный контроль. Практикум по промышленной безопасности и производственному контролю / И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова, Ф.Ф. Яруллин - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 24 с. (электронная версия).
2. Промышленная безопасность и производственный контроль. Методические указания для выполнения курсовых работ / И.Н. Гаязиев, О.И. Макарова, Ф.Ф. Яруллин - Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 24 с. (электронная версия).

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standart 2016, в составе: - Word; - Excel; - PowerPoint. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения); «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат».
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения

	нологии	ных систем (при необходимости)	
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standart 2016, в составе: - Word; - Excel; - PowerPoint. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения); «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат».
Практические занятия			
Самостоятельная работа			