

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования

"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ

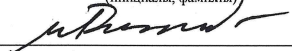
Ответственный за образовательную
программу

проф., д.ф.-м.н.

(должность, уч. степень, звание)

Ю.В. Рождественский

(инициалы, фамилия)



«19» 06 2025 (подпись)

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

С. Грон.
(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

А.А. Боркина
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«19» 06 2025 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н.

(уч. степень, звание)


(подпись, дата)

Ю.В. Рождественский

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

М.В. Шущин
(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда и техника безопасности в химической промышленности»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	18.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Химическая технология
Наименование направленности	Технология переработки природного газа (ИФ)
Форма обучения	очная
Год приема	

Аннотация

Дисциплина «Охрана труда и техника безопасности в химической промышленности» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 18.03.01 «Химическая технология» направленности «Технология переработки природного газа (ИФ)». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию технологического оборудования предприятия»

ПК-3 «Способен осуществлять оперативный контроль ведения технологического процесса и выполнения технологических операций с целью выявления технологических потерь на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии»

ПК-5 «Способен осуществлять контроль выполнения мероприятий, направленных на устранение нарушений технологического режима в процессе переработки нефти, газа и химического сырья»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с безопасностью технологических процессов и производств

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

- формирование представлений о вредных и опасных для человека факторах в техносфере, качественных и количественных уровнях опасности для жизнедеятельности человека;
- оценка степени опасности трудовой деятельности для обеспечения безопасных условий труда и формирование безусловности приоритетов безопасности при решении любых инженерных задач;
- освоение основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий..

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию технологического оборудования предприятия	ПК-2.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен осуществлять оперативный контроль ведения технологического процесса и выполнения технологических операций с целью выявления технологических потерь на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК-3.3.3 знать назначение, устройство и технические характеристики оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии ПК-3.3.4 знать нормативные правовые акты, методические и другие руководящие материалы по проведению монтажных и пусконаладочных работ ПК-3.У.2 уметь осуществлять оперативный контроль ведения технологического процесса и выполнения технологических операций с целью выявления технологических потерь на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии ПК-3.В.1 владеть навыками анализа фактических параметров работы оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии с целью выявления отклонений от заданных параметров технологического режима
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен осуществлять контроль выполнения	ПК-5.3.1 знать виды аварий, инцидентов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии

	мероприятий, направленных на устранение нарушений технологического режима в процессе переработки нефти, газа и химического сырья	ПК-5.3.2 знать назначение, устройство и технические характеристики инструментов, технических устройств, контрольно-измерительных приборов, средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты, применяемых при выполнении технологического контроля процесса переработки нефти, газа и химического сырья ПК-5.У.1 уметь проводить испытания и наладку оборудования на холостом ходу и под нагрузкой ПК-5.В.1 владеть навыками предупреждения и устранения нарушений в технологическом процессе переработки нефти, газа и химического сырья
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Экология»,
- «Органическая химия»,

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Основы проектирования химических производств»,
- «ВКР»,

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	5/ 180	5/ 180
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	93	93
Вид промежуточной аттестации:	Экз.	Экз.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности. Тема 1. Основы физиологии труда. Тема 2. Аттестация рабочих мест.	12	5			30
Раздел 2. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека Тема 1. Температура. Тема 2. Токсичность. Тема 3. Излучение. Тема 4. Вибрация и шум.	10	5			30
Раздел 3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Тема 1. Взрыв Тема 2. Пожар.	12	7			33
Итого в семестре:	34	17			93
Итого	34	17	0	0	93

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.
Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Человек и среда обитания. Характерные состояния системы «человек – среда обитания». Понятие об опасности как системе. Классификация опасностей по различным признакам. Методы оценок степени опасности. Критерии безопасности. Основные положения теории риска. Индивидуальный и социальный риск. Концепция приемлемого риска. Принципы, методы и средства обеспечения безопасной деятельности человека.</p> <p>Организационные и правовые основы БЖД. Законодательные акты, система стандартов, нормативно-техническая документация по безопасности труда. Государственный и общественный надзор и контроль за соблюдением требований безопасности и законодательства РФ об охране труда.</p> <p>Организационные основы управления за охраной труда на производстве. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Организация и методы</p>

	<p>снижения травмоопасности. Расследование и учет несчастных случаев.</p> <p>Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Характеристика основных форм деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика. Физиологические характеристики человека. Классификация условий трудовой деятельности. Аттестация рабочих мест.</p>
2	<p>Производственный микроклимат и его влияние на жизнедеятельность человека. Теплообмен человека с окружающей средой. Процесс терморегуляции. Гигиеническое нормирование микроклиматических параметров.</p> <p>Методы оценок состояния микроклимата. Мероприятия и средства по достижению гигиенических требований к микроклиматическим параметрам. Гигиенические и технические требования к выбору и эксплуатации систем вентиляции. Виды вентиляции, их назначение, сравнительная характеристика. Понятие воздушного вентиляционного баланса. Расчёт местной и общеобменной систем вентиляции, понятие кратности воздухообмена. Оценка Эффективности работы вентиляционных систем. Аварийная вентиляция, её назначение и расчёт. Кондиционирование воздуха.</p> <p>Понятие токсичности. Виды отравления токсичными веществами; явления кумуляции, сенсбилизации и привыкания. Пути поступления химических веществ в организм человека. Классификация вредных веществ по характеру их токсического воздействия на организм человека. Показатели токсичности (ПДКр.з., ЛД50(ж), ЛД50(к), ЛК50, КВИО, ЗОД, ЗХД) и методы их определения. Классификация вредных веществ по степени их токсического воздействия на организм человека.</p> <p>Гигиеническое нормирование допустимого уровня загрязнения воздуха вредными веществами. Нормативные показатели: ПДК, ВДК, ОБУВ; методы их установления. Факторы, определяющие воздействие вредных веществ на организм человека. Типы совместного действия вредных веществ. Запылённость; факторы, определяющие степень токсического воздействия пыли на организм человека. Степень опасности влияния на человека пыли фиброгенного действия. Методы и периодичность контроля чистоты воздуха производственных помещений. Оценка условий труда по уровню загрязнения воздуха рабочей зоны токсичными веществами и аэрозолями. Понятия пылевой и</p>

контрольной пылевой нагрузок на органы дыхания. Мероприятия по обеспечению безопасных условий работы с токсичными, агрессивными и пылящими веществами и материалами. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях вредными веществами.

Понятие о шуме, инфра- и ультра- звуках, источниках их возникновения. Основные характеристики шума. Классификации шумов: по происхождению, характеру спектра, частоте, временным характеристикам. Гигиенические допустимые нормы воздействия шума, УЗ и ИЗ на работающих. Возможные последствия воздействия акустических излучений на организм человека. Оценка условий труда по акустическому излучению. Средства и методы защиты от шума (звукоизоляция, звукопоглощение и др.)

Вибрация: понятие, основные параметры. Характеристика видов вибрации. Возможные последствия воздействия вибрации на организм человека, технологическое оборудование и строительные конструкции. Гигиенические допустимые нормы воздействия вибрации на работающих. Средства и методы защиты от вибрации.

Электрический ток. Виды воздействия электрического тока на организм человека. Факторы, определяющие опасность поражения человека электрическим током.

Классификация помещений по степени возможного поражения людей электрическим током. Анализ поражения электрическим током в сетях с изолированной и заземленной нейтралью. Виды поражений в зоне растекания тока в грунте. Технические способы и средства защиты от поражения электрическим током: изоляция токоведущих частей, заземление, зануление, защитное отключение и т.д. Первая помощь при поражении электрическим током.

Статическое электричество. Условия генерации и рассеивания электростатических зарядов. Виды материалов по способности накапливать статическое электричество. Опасность статического электричества. Нормирование уровней напряжённости электростатических полей.

Методы и технические средства защиты от статического электричества.

Электромагнитные излучения видимого, УФ- и ИК-диапазонов. Производственное освещение. Основные светотехнические характеристики. Естественное, искусственное и совмещённое освещение; нормирование, расчёт и конструктивное исполнение. Виды освещения по функциональному назначению. Контроль уровня освещения

	<p>рабочих мест. Оценка условий труда по фактору «световая среда».</p> <p>Источники возникновения УФ- и ИК- излучений; воздействие излучений на живые организмы. Основные характеристики. Нормы допустимого уровня облучения работающих. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия УФ- и ИК- излучений.</p> <p>Электромагнитные поля промышленных токов и радиочастот. Источники; биологическое воздействие; нормирование. Защита от ЭМИ. Безопасность работы на компьютере.</p> <p>Виды ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Понятие о дозах ионизирующих излучений. Нормы радиационной безопасности и дозиметрический контроль. Защита персонала при работе с источниками ионизирующих излучений.</p>
3	<p>Понятия о чрезвычайных ситуациях и их классификация. Оценка чрезвычайных ситуаций и прогнозирование их последствий. Защита населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций. Ликвидация чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Взрыв и пожар - как наиболее часто встречающиеся чрезвычайные происшествия. Виды горения. Опасные факторы пожара и взрыва. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов, их применение в зависимости от агрегатного состояния вещества. Влияние различных факторов на значения показателей. Экспериментальные и расчётные методы их определения. Горение и взрывы пылевоздушных смесей. Понятие о самовозгорании и требования пожарной безопасности совместного хранения веществ и материалов. Пожарная профилактика: исключение источника воспламенения, исключение горючей среды, техническая и конструктивная защита, пожарно-техническая и организационная защита. Классификация помещений по взрывоопасным и пожароопасным зонам. Понятие о категориях, группах взрывоопасных смесей. Выбор и маркировка электрооборудования, используемого во взрыво- и пожароопасных зонах. Молниезащита зданий. Категорирование производственных помещений и зданий по взрывопожароопасности. Возгораемость и огнестойкость строительных конструкций. Мероприятия по предупреждению распространения пламени при возникновении очага пожара. Условия необходимые для</p>

	предотвращения пожара, огнетушащие составы и средства
--	---

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7					
	Аттестация рабочих мест	Дискуссия	7		1
	Определение конкретных параметров вредных и опасных факторов в техносфере, сравнение их с критериями безопасности (ПДК, ПДУ и др.), оценка условий труда по гигиеническим критериям и определение тяжести и напряженности трудового процесса.	Решение ситуационных задач	5		2
	Пожарная безопасность	Решение ситуационных задач	5		3
Всего			17		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)		33
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		30
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		30
Всего:	93	93

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/452084	Сборник практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности» : учебно-методическое пособие / Р. Т. Бурганов, И. Ш. Галеев, С. И. Зизикова [и др.]. — Казань : Поволжский ГУФКСиТ, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-6050000-3-7. — Текст : электронный //	
Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305234	Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань,	

	2023. — 340 с. — ISBN 978-5-507-46280-3. — Текст : электронный //	
Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/501662	Охрана труда. Практические интерактивные занятия : учебное пособие для вузов / Г. Н. Титова, Н. С. Громов, В. В. Потапенко [и др.] ; под редакцией Г. К. Ивахнюк. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 280 с. — ISBN 978-5-507-51059-7. — Текст : электронный //	
Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/275675	Охрана труда в химической промышленности : учебное пособие / под редакцией А. А. Челнокова. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 487 с. — ISBN 978-985-06-3420-7. — Текст : электронный //	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://e.lanbook.com	ЭБС «Лань»

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Microsoft Office Professional Plus
2.	Microsoft Windows 10 Professional
3.	Microsoft Visio
4.	Firefox
5.	Acrobat Reader DC
6.	Консультант Плюс
7.	7-Zip
8.	Gnu/Linux (Ubuntu)

9.	OpenOffice
10.	LibreOffice

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы № 207</p> <p>Основное оборудование: стол преподавателя – 1 шт. столы ученические – 15 шт. стулья – 24 шт. доска маркерная – 1 шт. тематические стенды – 4 шт. Системный блок UNIVERSAL i5 D2 O3Y 16 GB VGA 2 GB – 8 шт Системный блок UNIVERSAL i5 D2 O3Y 16 GB VGA 4 GB 1- шт Монитор Philips 24 3v5q – 18 шт Клавиатура 9 - шт Мышь 9 – шт Проектор BENQ MW526E DLP – 1 шт. Кронштейн для проектора – 1 шт. Коммутатор D-Link 16 port – 1 шт. Удлинитель HDMI GH-ERHD032 30m – 1 шт. Фильтр сетевой КУБ – 3 шт Сетевой фильтр Defender ES – 2 шт VR шлем PICO 4 128 GB– 2шт</p>	207
2	<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 304</p> <p>Основное оборудование: стол преподавателя – 1 шт. столы ученические – 21 шт.</p>	304

	стулья – 42 шт. проектор – 1 шт. доска меловая – 1 шт. Проектор BENQ MW550 Экран для проектора Cactus Wallscreen CS-PSW-183x244 4:3 Ноутбук - Acer Aspire – 1 шт.	
3	Помещения для организации самостоятельной работы № 111 Библиотека, читальный зал: Мебель; WiFi с выходом в вычислительную сеть ИФ ГУАП и Интернет, обеспечивающий доступ в электронную информационно-образовательную среду организации и к подписным ресурсам: Электронно-библиотечные системы «ZNANIUM», «Юрайт», «Лань»; Оборудованные места для самостоятельной работы, зонированные офисными перегородками – 6шт. Системный блок UNIVERSAL i3 D2 -8 шт Монитор ACER V173Dob - 8 шт Клавиатура 8 - шт Мышь Genius PS/2 - 8 шт МФУ Kyocera m2035dn - 2 шт Коммутатор 8 port -2 шт	111

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Экзаменационные билеты; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1.	Теоретические основы безопасной жизнедеятельности. Основные понятия и определения. Основные положения теории риска.	ПК-2.У.1
2.	Индивидуальный и социальный риск. Концепция приемлемого риска.	ПК-3.3.3
3.	Понятие безопасности. Системный анализ безопасности.	ПК-3.3.4
4.	Принципы, методы и средства обеспечения безопасной деятельности человека.	ПК-3.У.2
5.	Организационные и правовые основы БЖД	ПК-3.В.1
6.	Основные положения действующего законодательства РФ об охране труда.	ПК-5.3.1
7.	Законодательные акты, система стандартов, нормативно-техническая документация по безопасности труда.	ПК-5.3.2
8.	Государственный и общественный надзор и контроль за соблюдением законодательства РФ об охране труда.	ПК-5.У.1
9.	Организационные основы управления за охраной труда на производстве	ПК-5.В.1
10.	Производственный травматизм и профессиональные заболевания.	ПК-2.У.1
11.	Организация и методы снижения травоопасности. Расследование и учет несчастных случаев	ПК-3.3.3
12.	Основы физиологии труда. Виды и формы основных форм деятельности человека.	ПК-3.3.4
13.	Работоспособность человека и ее динамика.	ПК-3.У.2
14.	Физиологические характеристики человека. Классификация условий трудовой деятельности.	ПК-3.В.1
15.	Факторы, формирующие условия труда на производстве. Категории	ПК-5.3.1

	тяжести труда.	
16.	Способы оценки тяжести и напряженности трудовой деятельности.	ПК-5.3.2
17.	Аттестация рабочих мест.	ПК-5.У.1
18.	.Понятие о токсичности и опасности химических веществ. Острые и хронические отравления.	ПК-5.В.1
19.	Совместное действие нескольких токсичных веществ. Кумулятивное действие.	ПК-2.У.1
20.	Пути поступления химических веществ в организм человека.	ПК-3.3.3
21.	Правила, связывающие токсические и физико-химические свойства веществ.	ПК-3.3.4
22.	Классификация токсичных веществ по характеру воздействия на организм человека	ПК-3.У.2
23.	. Гигиеническое и технологическое нормирование допустимого уровня загрязнения воздуха рабочей зоны и методы оценок уровня загрязнения	ПК-3.В.1
24.	Классификация веществ по степени токсичности.	ПК-5.3.1
25.	Запыленность. Факторы, определяющие воздействие пыли на организм человека.	ПК-5.3.2
26.	Показатели: ПДКр.з. (ВДК, ОБУВ), ЛД50 , ЛК 50 и т.д.	ПК-5.У.1
27.	Степень опасности воздействия на человека пыли фиброгенного действия	ПК-5.В.1
28.	Методы анализа и контроля состояния воздушной среды на производстве.	ПК-2.У.1
29.	Мероприятия по обеспечению безопасных условий работы с токсичными, агрессивными и пылящими веществами и материалами.	ПК-3.3.3

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1.	Какой из перечисленных методов анализа позволяет быстро определить концентрацию токсичных газов и паров в любом месте производственного помещения? а) индикационный; в) калориметрический; б) гравиметрический; г) счётный.	ПК-2.У.1
2.	Концентрация вещества, вызывающая гибель 50 % животных при двух – четырёхчасовом ингаляционном воздействии – это: а) ЛД 50ж б) ПДКр.з. в) ПДКм.р. г) ЛД50к д) ЛК50 е) КВНО	ПК-3.3.3
3.	Токсичность органических соединений снижается: а) с увеличением числа атомов в молекуле;	ПК-3.3.4

	б) при переходе молекул углеводородов в ненасыщенное состояние; в) с увеличением числа атомов галогенов у одного атома углерода.	
4.	У каких аэрозолей частички, преимущественно, небольших размеров и правильной шарообразной формы? а) образованных при дроблении твёрдой фазы; б) образованных при конденсации паров металлов; в) образованных при полировании металлических поверхностей; г) образованных при горении топлива.	ПК-3.У.2
5.	Проведение инструктажей по технике безопасности относится к следующим мероприятиям, направленным на предупреждение производственных отравлений: а) техническим б) медико-санитарным в) организационным	ПК-3.В.1
6.	При ожогах кислотами на поражённый участок накладывают примочки из двухпроцентного раствора: а) бикарбоната натрия; в) гидроксида натрия; б) уксусной кислоты; г) лимонной кислоты	ПК-5.3.1
7.	вредные вещества, которые вызывают изменение в реактивной способности организма, называются: а) канцерогенами; в) аллергенами; б) мутагенами; г) фиброгенами.	ПК-5.3.2
8.	Показатель ПН учитывают при: а) установление класса опасности токсичного вещества; б) установление класса опасности условий труда, в случае содержания в воздухе рабочей зоны пыли фиброгенного действия; в) установление класса опасности условий труда, в случае содержания в воздухе рабочей зоны токсичного вещества, вызывающего структурные изменения ткани печени; г) установление периодичности контроля за веществами прижигающего действия.	ПК-5.У.1
9.	ОБУВ должны пересматриваться через ... года (лет) после их утверждения: а) 2 б) 3 в) 4 г) 5	ПК-5.В.1
10.	Сочетание естественной и искусственной вентиляции образует следующую систему вентиляции: а) комбинированную б) смешанную в) совмещённую г) приточно-вытяжную	ПК-2.У.1
11.	Для определения малых скоростей движения воздуха на рабочих местах применяют: а) крыльчатые анемометры в) кататермометры б) чашечные анемометры г) спидометры	ПК-3.3.3
12.	Если в воздух рабочей зоны выделяется несколько веществ, оказывающих однонаправленное действие, то производительность общеобменной вентиляции: а) рассчитывают суммированием объёмов воздуха, необходимых для разбавления каждого вещества в отдельности до его ПДК с учётом загрязнения приточного воздуха; б) рассчитывают суммированием объёмов воздуха, необходимых для разбавления каждого вещества в отдельности до его ПДК без учёта загрязнения приточного воздуха; в) допускается принимать по тому вредному веществу, для которого требуется подача чистого воздуха наибольшего объёма.	ПК-3.3.4
13.	Расчёт естественного освещения заключается в:	ПК-3.У.2

	а) определении коэффициента естественной освещённости; б) определении площади световых проёмов; в) определении площади освещаемой поверхности.	
--	--	--

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала .

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- текст
- презентация;

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

На практических занятиях обучающиеся решают ситуационные задачи по теме дисциплины.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

В течение семестры студенты:

- защищают практические работы (2шт);
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Экзамен проводится письменно. Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП, осваивающих образовательные программы высшего образования»

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой