

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказ ректора
от «30» апреля 2020 г.

Б1.В.07 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Профиль подготовки – 2 Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения – 4 года
Кафедра-разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з.е. - 9 Формы промежуточной аттестации в семестрах:
5 (семестр 6) 4 (семестр 7);
Часов по учебному плану – 324 экзамен 6,7
180 (6 семестр) 144 (7 семестр)

Распределение часов дисциплины в семестре

Семестр	6	7	Итого
Число недель в семестре	18	15	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий, в т.ч.	72	56	128
– лекции	36	28	64
– лабораторные	36	28	64
Самостоятельная работа	72	52	124
Экзамен	36	36	72
Итого	180	144	324

ИРКУТСК



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утверждённым Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.03.2016 г., № 246 и на основании учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Безопасность технологических процессов и производств», утверждённого Учёным советом ИрГУПС от «30» апреля 2020 г. протокол № 10.

Программу составил: к.т.н., доцент кафедры «Техносферная безопасность»

А.А. Бегунов

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность на заседании кафедры «Техносферная безопасность»

Протокол от «30» апреля 2020г. № 9.

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

Е.А. Руш

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Целью освоения учебной дисциплины «Производственная безопасность» является привитие обучающимся знаний в области оценки и предупреждения возможного воздействия опасных и вредных производственных факторов, а также обучение студентов решению задач по обеспечению безопасности производственных процессов и производственного оборудования.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	приобретение знаний и умений для определения зон повышенного риска и выбора систем защиты человека от опасных производственных факторов технологического оборудования и производственных процессов;
2	формирование практических навыков обеспечения безопасных условий труда;
3	выработка предложений по совершенствованию технологий и реконструкции объектов;
4	проектирование и безопасная эксплуатация опасных производственных объектов и предприятий
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;	
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;	
– популяризация научных знаний среди обучающихся;	
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;	
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;	
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
	Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания вузовских курсов дисциплин:
2.1.1	Б1.В.ДВ.04.01 Безопасность в ЧС
2.1.2	Б1.Б.19 Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Б1.В.04 Управление техносферной безопасностью
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
2.2.1	Б1.В.09 Расчет и проектирование систем безопасности труда
2.2.2	Б1.В.12 Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
2.2.3	Б1.В.ДВ.06.01 Промышленная экология
2.2.4	Б2.В.03.П Производственная – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)
2.2.5	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная
2.2.6	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-5 способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	требования федеральных законов, ведомственных и иных нормативно правовых актов по безопасности технологических процессов и производств
Уметь	пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда
Владеть	Данными и характеристиками источников и интенсивности опасных и вредных производственных факторов современных технологических процессов
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных производственных факторов, системы промышленной безопасности и безопасности движения
Уметь	анализировать и оценивать опасные и вредные производственные факторы технологических процессов и оборудования
Владеть	информацией о научно-технических проблемах технологической безопасности производственных процессов и оборудования
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	требования к обеспечению производственной безопасности на различных иерархических уровнях
Уметь	обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
Владеть	навыками применения основных методов и системам обеспечения техносферной безопасности,
ПК-6: способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	основные методы, применяемые для обеспечения безопасного производства работ;
Уметь	выбирать оптимальные средства защиты с учетом поставленных задач;
Владеть	основными подходами к реализации решений по безопасному выполнению производственных процессов и производств
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	основы законодательства в области обеспечения требований по безопасности процессов и производств;
Уметь	применять средства защиты в зависимости от различных условий эксплуатации;
Владеть	технологией разработки решений по применению различных средств защиты работающих
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	современные методы обеспечения безопасности, используемые средства и их характеристики, техническую значимость применяемых решений;

Уметь	проводить анализ принятых решений по обеспечению безопасности, разрабатывать мероприятия и оценивать их применение в перспективе;
Владеть	навыками по установке (монтажу) и эксплуатации средств защиты
ПК-7: способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	основные нормативные документы в области применяемых средств защиты по пожарной, производственной, экологической безопасности;
Уметь	проводить оценку качественных характеристик средств обеспечения безопасности;
Владеть	навыками проведения экспертизы средств безопасности с использованием средств контроля .
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	основные методы организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации средств защиты;
Уметь	применять имеющиеся знания для составления прогнозной оценки эксплуатируемых средств обеспечения безопасности труда и составлять заключение о возможности (невозможности) их дальнейшего применения;
Владеть	навыками практического применения систем и средств защиты в различных областях промышленности.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	факторы, влияющие на функциональные признаки работоспособности применяемых средств защиты;
Уметь	применять полученные знания применительно к конкретным условиям с учётом особенностей специфики производства;
Владеть	навыками организации и проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:	
1	требования к обеспечению производственной безопасности на различных иерархических уровнях
2	современные методы обеспечения безопасности, используемые средства и их характеристики, техническую значимость применяемых решений
3	факторы, влияющие на функциональные признаки работоспособности применяемых средств защиты
Уметь:	
1	обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
2	проводить анализ принятых решений по обеспечению безопасности, разрабатывать мероприятия и оценивать их применение в перспективе
3	применять полученные знания применительно к конкретным условиям с учётом особенностей специфики производства
Владеть:	
1	навыками применения основных методов и системам обеспечения техносферной безопасности;
2	навыками по установке (монтажу) и эксплуатации средств защиты;
3	навыками организации и проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1	Основные понятия и нормативно-правовые документы (лек).	6	6	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1
2	Аудит пожарной безопасности (лек).	6	6	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
3	Аудит производственной безопасности (лек).	6	6	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л1.2, Л1.3
4	Аудит безопасности движения на железнодорожном транспорте (лек).	6	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л1.2, Л1.3

5	Безопасность эксплуатации электроустановок (лек).	6	6	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л1.2, Л1.3
6	Безопасность эксплуатации подъемных сооружений (лек).	6	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л1.2, Л1.3
7	Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением (лек).	6	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л1.2, Л1.3
8	Безопасность при проведении работ на высоте (лек)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
9	Классификация технологических процессов на НПЗ и НХЗ (лек)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
10	Выбор и защита электрооборудования во взрывоопасных зонах (лек)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
11	Энергия в химической промышленности (лек)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
12	Безопасность эксплуатации объектов энергоблока (лек)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
13	Надежность работы оборудования(лек)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
14	Категорирование и классификация технологических процессов, зданий и помещений (лек)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
15	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности (Лр).	6	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
16	Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации (Лр.).	6	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
17	Выбор и расчет автоматических установок пожаротушения (Лр.).	6	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
18	Выбор технического решения с риском на основе теории принятия решений (Лр.).	6	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
19	Расчет тормозного пути поезда при различных видах торможения (Лр.).	6	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
20	Порядок действия работников при пожаре (Лр.).	6	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
21	Расчет технических систем безопасности в электроустановках переменного тока с техническим напряжением до 1000 В (Лр.).	6	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
22	Расчет опасных зон при эксплуатации грузоподъемных и строительных машин (Лр.).	6	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
23	Расчет количества, размеров и пропускной способности клапанов сосудов работающих под давлением (Лр)	6	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
24	Расчет давления в трубопроводе удовлетворяющего требования устойчивой эксплуатации (Лр)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
25	Исследование опасных факторов статического электричества (Лр)	7	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
26	Определение температуры вспышки горючих жидкостей (Лр)	7	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
27	Оценка запыленности воздуха рабочей зоны (Лр)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
28	Оценка параметров микроклимата рабочих мест (Лр)	7	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
29	Определение скорости испарения горючих жидкостей с малых поверхностей (Лр)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
30	Оценка вибрационного воздействия на рабочие места (Лр)	7	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
31	Напряжение шага и напряжение прикосновения (Лр)	7	4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3
32	Определение оптимальный условий труда	7	4	ПК-5, ПК-6,	Л 1.1, Л1.2,

	в лаборатории (Лр)			ПК-7	Л1.3
33	Профилактика пожаров (с.р.).	6	14	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
34	Пожарная защита производственных объектов (с.р.).	6	14	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
35	Аудит безопасности при нахождении на железнодорожных путях (с.р.).	6	14	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
36	Аудит электробезопасности (с.р.).	6	14	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
37	Контроль и надзор за безопасностью труда (с.р.).	6	16	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
38	Проработка лекционного материала по теме: «Способы подавления процесса горения. Тепловая теория прекращения горения. Тушение пожаров.» (С.р.)	7	10	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
39	Действия при возникновении пожара на подвижном составе на пере гоне. Порядок действий при обнаружении пожара на путях в пределах железнодорожной станции. Тушение пожара в условиях производственного предприятия железнодорожного транспорта. Действия при возникновении пожара в автомобильном транспорте.» (С.р.)	7	10	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
40	опасная зона производственного оборудования, надежность производственного оборудования, степень риска его эксплуатации, влияние планово -предупредительного ремонта оборудования на его безопасность (С.р.)	7	12	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
41	Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию (С.р.)	7	10	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
42	Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам (С.р.)	7	10	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Л 1.1, Л1.2, Л1.3,Э1, Э2
43	Промежуточная аттестация/ экзамен	6,7	36 (6 семестр), 36 (7 семестр)	ПК-5, ПК-6, ПК-7	

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины; в бумажном варианте хранится на кафедре-разработчике и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100%
--	------------------------	----------	------------------------------	---

				онлайн
Л1.1	Т. С. Титова и др.	Производственная безопасность: учеб. пособие по специальности 20.03.01 "Техносферная безопасность"	М: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2016	10
Л1.2	В. М. Питулько	Экологическая экспертиза	М.: Академия, 2004	10
Л1.3	Дончева, А.В.	Экологическое проектирование и экспертиза Практика: учеб. пособие.	М.: Аспект Пресс, 2002	22
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	К.Б. Кузнецов	Безопасность жизнедеятельности. Часть 1. Безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте: учебник	М.: Маршрут, 2005	128
Л2.2	К.Б. Кузнецов	Безопасность жизнедеятельности. Часть 2. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебник	М.: Маршрут, 2006	11
Л2.3	К.Б. Кузнецов	Безопасность технологических процессов и производств: учеб. пособие	М.: УМЦ ЖДТ, 2008	11
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Руш Е.А. и др.	Современные методы экологической защиты биосферы	ИрГУПС, 2016	15
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Информационно-правовой вариант www.consultant.ru			
Э.2	Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/ ; Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/ ; Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	Не используется			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	https://biblioclub.ru/index.php?page=search_red НТБ ИрГУПС, электронные ресурсы – используются для работы с основной и дополнительной литературой по дисциплине			

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованы специализированной мебелью (столы, стулья, доска) и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания

	дисциплины. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
3	<p>Учебная лаборатория «Д-308». Оснащение лаборатории: Стенд «Электробезопасность»; тренажер для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим «Витим»; стенд для измерения уровня шума и вибрации производственной; источники образования электрических и магнитных полей – телевизор с ЭЛТ, ПК «IBM», ПК с ЖК монитором.</p> <p>Учебная аудитория «Д-315» - компьютерный класс. Оснащение – персональные компьютеры с программным обеспечением, в т.ч. виртуальными лабораторными работами (6 работ) по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>Учебная аудитория «Д-310». Оснащение – стенд с образцами специальной обуви и средствами защиты работающих. Учебные плакаты для закрепления полученных знаний.</p> <p>Учебные аудитории «Д-311, Д-317». Оснащение аудитории: Манекен для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим «Витим». Стенд «Радиационная безопасность», стенд «Пожарная безопасность». Учебные плакаты для закрепления полученных знаний. Так же при выполнении лабораторных работ по различным дисциплинам используется портативное оборудование и приборы, находящихся в ведении кафедры «Техносферная безопасность».</p> <p>Контроль химических факторов - атмосферный воздух, ВРЗ, населенных мест:</p> <ul style="list-style-type: none"> - газоанализатор мультигазовый «Комета М-5» № 21790-13; -анализатор- течеискатель АНТ-3М с блоками ФИД и ЭХД на кислород. № 39982-08; - трубка индикаторная для измерения концентраций (Акролеин, фтористый водород, аэрозоли масел, диоксид углерода, серы, азота и др. ЗВ). № 27471-09 - аспиратор «Насос-пробоотборник НП-3М»; - газоанализатор «Колион 1В». <p>Контроль физических факторов – шум, вибрация, ЭМП, микроклимат, освещение и пр.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Шумомер–анализатор спектра «Экофизика» 110А (ЭКО-110А) № 48906-12; - Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М» № 32014-11; - Автономный измеритель-регистратор температуры и относительной влажности EClerk – М- 11- RHT1-W № 61870-15; - Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный ВЕ-метр с блоком «НТМ- Терминал» Модификация «50 Гц» № 59851-15; - Измеритель напряженности электростатического поля СТ-01 № 17400-98; - Измеритель напряженности поля малогабаритный микропроцессорный ИПМ-101М № 21009-01; - Прибор комбинированный «eЛайт 03» № 63221-16; - Приборы для измерения освещенности, микроклимата производственных помещений серии «ТКА»; - Анеометр «Testo»; - Измеритель параметров микроклимата «МЭС».
4	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки, формулы и т.п. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник,</p>

	<p>содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
<p>Лабораторная работа</p>	<p>Лабораторная работа – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют лабораторные работы. Лабораторные работы направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Лабораторные работы развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель лабораторных занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На лабораторных занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины. Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а так же указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий (ИДЗ), так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и расчетно-графических работ (РГР). При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>ИДЗ и РГР должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения выполняет:</p> <p>ИДЗ № 1 «РСЧС - Российская система обеспечения жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях»</p> <p>ИДЗ № 2 «Аварийные ситуации на железнодорожном транспорте, и общие сведения о спасательных и других работах»</p> <p>ИДЗ № 3 «Соблюдение правил и мер безопасности при перевозках опасных грузов»</p> <p>ИДЗ № 4 «Электромагнитные поля промышленного и радиочастотного диапазонов»</p> <p>ИДЗ № 5 «Электромагнитные поля СВЧ-диапазона»</p> <p>ИДЗ № 6 «Электростатические поля»</p> <p>ИДЗ № 7 «Аэроионы в производственной среде»</p> <p>ИДЗ № 8 «Средства защиты работающих»</p> <p>ИДЗ № 9 «Расчет механической вентиляции»</p> <p>Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет/в учебно-методических пособиях,</p>

	указанном в пункте 6. Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет/в учебно-методических пособиях, указанном в пункте 6
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В.07 «Производственная безопасность»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.07 «Производственная безопасность»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Производственная безопасность» участвует в формировании компетенции:

ПК-5: способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техноферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;

ПК-6: способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты;

ПК-7: способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты.

Таблица траекторий формирования компетенций ПК-5, ПК-6, ПК-7, у обучающихся при освоении основной образовательной программы

Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы Формирования компетенции
способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техноферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	Б1.Б.07 Ноксология	3	3
	Б1.Б.16 Электроника и электротехника	4	4
	Б1.Б.19 Безопасность жизнедеятельности	5	5
	Б1.В.01 Медико-биологические основы безопасности	5	5
	Б1.В.02 Экология	4	4
	Б1.В.03 Газодинамика	4	4
	Б1.В.08 Технология и оборудование отрасли	8	8
	Б1.В.10 Производственная санитария и гигиена труда	6	6
	Б1.В.ДВ.06.01 Промышленная экология	8	8
	Б1.В.ДВ.06.02 Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте	7	7
	Б1.В.ДВ.09.01 Радиационная безопасность	3	3
	Б1.В.ДВ.09.02 Перевозка опасных грузов	3	3
	Б2.В.03(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)	6	6
	Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	8
Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	8	
способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты	Б1.Б.10 Теория горения и взрыва	6	6
	Б1.В.08 Технология и оборудование отрасли	8	8
	Б1.В.09 Расчет и проектирование систем безопасности труда	8	8
	Б1.В.11 Надежность технических систем и техногенный риск	6	6
	Б1.В.ДВ.03.01 Основы проектирования специальных технических средств по охране труда	8	8
	Б1.В.ДВ.03.02 Инженерные этапы аттестационных работ	8	8
	Б2.В.03(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)	6	6
	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	8
способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты	Б1.Б.18 Метрология, стандартизация и сертификация	4	4
	Б1.В.08 Технология и оборудование отрасли	8	8
	Б1.В.09 Расчет и проектирование систем безопасности труда	8	8
	Б1.В.13 Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний	7	7
	Б1.В.14 Аттестация рабочих мест	7	7
	Б1.В.15 Система управления охраной труда	7	7
	Б1.В.ДВ.03.01 Основы проектирования специальных технических средств по охране труда	8	8
	Б1.В.ДВ.03.02 Инженерные этапы аттестационных работ	8	8
	Б1.В.ДВ.04.01 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	3	3
	Б1.В.ДВ.10.01 Надзор и контроль в сфере безопасности	3	3
	Б1.В.ДВ.10.02 Экспертиза безопасности	3	3
	Б2.В.03(П) Производственная - по получению профессиональных	6	6

	умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)		
	Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	8
	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	8

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-5, ПК-6, ПК-7 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины (модуля), практики	Уровни освоения компетенций (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	Все разделы дисциплины, предусмотренные учебным планом	Минимальный уровень освоения (уровень 1)...	Знать требования федеральных законов, ведомственных и иных нормативно-правовых актов по безопасности технологических процессов и производств
				Уметь пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда
				Владеть данными и характеристиками источников и интенсивности опасных и вредных производственных факторов современных технологических процессов
			Базовый уровень освоения (уровень 2):.....	Знать организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных производственных факторов, системы промышленной безопасности и безопасности движения
				Уметь анализировать и оценивать опасные и вредные производственные факторы технологических процессов и оборудования
				Владеть информацией о научно-технических проблемах технологической безопасности производственных процессов и оборудования
			Высокий уровень освоения (уровень 3):.....	Знать требования к обеспечению производственной безопасности на различных иерархических уровнях
				Уметь обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
				Владеть навыками применения основных методов и системам обеспечения техносферной безопасности
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты	Все разделы дисциплины, предусмотренные учебным планом	Минимальный уровень освоения (уровень 1)...	Знать основные методы, применяемые для обеспечения безопасного производства работ
				Уметь выбирать оптимальные средства защиты с учетом поставленных задач
				Владеть основными подходами к реализации решений по безопасному выполнению производственных процессов и производств
			Базовый уровень освоения (уровень 2):.....	Знать основы законодательства в области обеспечения требований по безопасности процессов и производств
				Уметь применять средства защиты в зависимости от различных условий эксплуатации
				Владеть технологией разработки решений по применению различных средств защиты работающих
Высокий	Знать современные методы обеспечения			

			уровень освоения (уровень 3):.....	<p>безопасности, используемые средства и их характеристики, техническую значимость применяемых решений</p> <p>Уметь проводить анализ принятых решений по обеспечению безопасности, разрабатывать мероприятия и оценивать их применение в перспективе</p> <p>Владеть навыками по установке (монтажу) и эксплуатации средств защиты</p>
ПК-7	способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты	Все разделы дисциплины, предусмотренные учебным планом	Минимальный уровень освоения (уровень 1):...	Знать основные нормативные документы в области применяемых средств защиты по пожарной, производственной, экологической безопасности
				Уметь проводить оценку качественных характеристик средств обеспечения безопасности
				Владеть навыками проведения экспертизы средств безопасности с использованием средств контроля
			Базовый уровень освоения (уровень 2):.....	Знать основные методы организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации средств защиты
				Уметь применять имеющиеся знания для составления прогнозной оценки эксплуатируемых средств обеспечения безопасности труда и составлять заключение о возможности (невозможности) их дальнейшего применения
				Владеть навыками практического применения систем и средств защиты в различных областях промышленности
Высокий уровень освоения (уровень 3):.....	Знать факторы, влияющие на функциональные признаки работоспособности применяемых средств защиты			
	Уметь применять полученные знания применительно к конкретным условиям с учётом особенностей специфики производства			
	Владеть навыками организации и проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также контроля состояния используемых средств защиты и принятия решений по замене (регенерации) средств защиты			

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля		Наименование оценочного средства, форма проведения
			раздел дисциплины	компетенция	
1	2	3	4	5	6
Семестр 6					
1	2,4,6,8,10	Текущий контроль	Разделы дисциплины 1,2,3,4	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Устный опрос (собеседование) по пройденным материалам лекционных занятий; защита лабораторных работ (устно), защита рефератов
2	12,14,16, 18	Текущий контроль	Разделы дисциплины 5,6,7	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Устный опрос (собеседование) по пройденным материалам лекционных занятий; защита лабораторных работ (устно), защита рефератов
3	2-18	Текущий контроль	Разделы дисциплины 15-23	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Устный опрос (собеседование) по пройденным материалам лекционных занятий; защита лабораторных работ (устно), защита рефератов
4	2-18	Текущий контроль	Разделы дисциплины 33-37	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Устный опрос (собеседование) по пройденным материалам лекционных занятий; защита лабораторных работ (устно), защита рефератов
5	4,10,14	Текущий контроль	Все предусмотренные разделы	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Тестовое задание по всем пройденным темам.
6	18	Промежуточный контроль (экзамен)	Все предусмотренные разделы	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Проведение устного экзамена по предложенным билетам.
Семестр 7					
1	1,3,5,7,9,11,13	Текущий контроль	Разделы дисциплины 8- 14	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Устный опрос (собеседование) по пройденным материалам лекционных занятий; защита лабораторных работ (устно), защита рефератов
2	7,9	Текущий контроль	Разделы дисциплины 24-32	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Устный опрос (собеседование) по пройденным материалам лекционных занятий; защита лабораторных работ (устно), защита рефератов
3	11,13	Текущий контроль	Разделы дисциплины 38-42	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Устный опрос (собеседование) по пройденным материалам лекционных занятий; защита лабораторных работ (устно), защита рефератов
4	7,13	Текущий контроль	Все предусмотренные разделы	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Тестовое задание по всем пройденным темам.
7	15	Промежуточный контроль (экзамен)	Все предусмотренные разделы	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Проведение устного экзамена по предложенным билетам.

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, которые проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости используется для систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Его результаты учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций и их характеристика приведены в таблице.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом и лабораторном занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
3	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме. Обучающийся показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Отчет оформлен в оптимальной форме.
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы. Допущены неточности в оформлении результатов работы (отчета).
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполняется и оформляется при посторонней помощи. Обучающийся показывает знание теоретического материала, но испытывает

	затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами.
неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена. У студента отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	<p>Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области.</p> <p>Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям</p>

Тестирование

Критерии и шкала оценивания текущего контроля

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень теоретических вопросов к экзамену в конце 6 семестра

1. Определение безопасности производственного оборудования.
2. Классификация вредных и опасных производственных факторов, принципы их нормирования.
3. Современная концепция безопасности производственной среды.
4. Гигиеническое обеспечение охраны труда.
5. Законодательство об охране труда.
6. Требования к безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.
7. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением безопасности эксплуатации оборудования.
8. Проверка и освидетельствование оборудования.
9. Инструктажи работников по безопасности работ производственного оборудования.
10. Чистота воздуха и метеорологические условия на производстве.
11. Организация производственного освещения.
12. Вибрация, ее нормирование, методы и средства виброзащиты.
13. Нормирование производственного шума. Методы снижения его вредного воздействия на работающих.
14. Защита от ультразвука и инфразвука.
15. Защита от электромагнитных излучений.
16. Общие требования безопасности к производственному оборудованию, зданиям и сооружениям.
17. Особенности эксплуатации оборудования с повышенной опасностью.
18. Технические средства обеспечения безопасности производственных процессов.
19. Роль человеческого фактора в обеспечении безопасности труда.
20. Действия электрического тока на организм человека, виды поражения током.
21. Организационные и технические меры по предупреждению электротравматизма.
22. Горение и пожароопасные свойства материалов.
23. Профилактика пожаров, управление пожарной безопасностью на предприятии.
24. Средства тушения пожаров, пожарная сигнализация.
25. Безопасность оборудования работающего под давлением.
26. Факторы загрязнения атмосферного воздуха.
27. Нормативы качества атмосферного воздуха (воды, почв, физических факторов воздействия).
28. Мероприятия по охране воздушного бассейна.
29. СЗЗ, классификация. Методы достижения ПДК на границе СЗЗ.
30. Технические и технологические мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ.
31. Мероприятия по улучшению рассеивания загрязняющих веществ.
32. Подразделение сточных вод в зависимости от условий образования.
33. Бессточные системы водопользования (отличие замкнутых и оборотных).
34. Природоохранная документация на предприятии (воздух, вода, отходы). Срок действия документации.
35. Мониторинг атмосферного воздуха, водных объектов, почв. Объекты и субъекты контроля.
36. Требования к объектам размещения отходов.
37. Понятия ПДК, ПДУ, ПДВ, ВСВ, НДС.
38. Законодательство в сфере охраны окружающей среды.
39. Статотчетная документация на предприятии.

Перечень теоретических вопросов к экзамену в конце 7 семестра

1. Задачи и ответственности участников производственной деятельности по обеспечению безопасных условий труда.
2. Применение разделительных трансформаторов для обеспечения электробезопасности.
3. Требования безопасности, предъявляемые к технологическим процессам с использованием спецжидкостей.
4. Деятельность должностных лиц по обеспечению производственной безопасности.
5. Требования безопасности при выполнении работ на высоте.
6. Вопросы производственной безопасности в разделах вводного инструктажа по безопасности труда.
7. Принципы обеспечения безопасности рабочего места.
8. Электропредохранительные устройства.
9. Спецжидкости в ГА, область их применения, токсикология.
10. Идентификация опасностей. Способы и методы их компенсаций.
11. Требования безопасности к производственным помещениям.
12. Порядок технического освидетельствования грузоподъемных машин в АП
13. Понятие о риске для здоровья и безопасности персонала как характеристике опасностей.
14. Виды действия электрического тока на живые организмы.
15. Требования безопасности к оборудованию и формы их учета в системе подготовки персонала.
16. Меры пожарной безопасности при ТО АТ.
17. Блокировочные устройства, сигнализация об опасности, приборы безопасности.
18. Методы анализа опасностей на предприятиях ВТ и способы их предупреждения.
19. Концепция безопасности. Обучение по охране труда руководителей и специалистов АП как фактор повышения промышленной безопасности.
20. Влияние условий внешней среды на опасность поражения электрическим током.
21. Производственные процессы принципы их классификации по степени опасности.
22. Факторы риска. Организационные способы их компенсации.
23. Правила и приемы оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.
24. Механические опасности. Методы и способы их компенсации.
25. Принципы и методы обеспечения основных гарантий прав работников на труд в условиях, соответствующих требованиям промышленной безопасности.
26. Зануление электроустановок: схемы, принцип действия.
27. Опасные факторы при эксплуатации сосудов под давлением. Методы и способы их компенсации.
28. Организационные причины аварий на АП.
29. Ограждения, назначение, виды и порядок применения. 30. Требования безопасности при ТО ВС (общие).
31. Авария на производстве, порядок расследования, учета. Отчетные документы.
32. Порядок допуска работника к выполнению работ повышенной опасности.
33. Компрессорные установки, факторы опасности и способы их компенсации.
34. Опасные и вредные производственные факторы. Методы и способы их компенсации.
35. Перечень средств индивидуальной защиты при обслуживании электроустановок до 1000в и порядок их применения.
36. Опасные факторы при эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Технические способы их компенсации.

37. Организационные методы обеспечения безопасности на производстве.
38. Устройства защитного отключения, требования к ним, область применения.
39. Подъемно-транспортное оборудование. Опасные факторы, организационно-технические мероприятия по их компенсации.
40. Понятие об учебной дисциплине «Производственная безопасность», ее структура.
41. Организация безопасного движения средств механизации и спецтранспорта.
42. Газовое хозяйство. Опасные факторы, организационно-технические мероприятия по их компенсации.
43. Организационные и технические мероприятия обеспечения безопасности при проведении окрасочных работ.
44. Опасность включения человека в электросеть с заземленной нейтралью.
45. Спецжидкости в ГА, область их применения, пожароопасность.
46. Пути предупреждения производственного травматизма на АП.
47. Порядок действий при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.
48. Методы и способы обеспечения пожарной безопасности при ТО ВС. 49. Регламент контроля соответствия производственных объектов и продукции требованиям безопасности труда.
50. Факторы, характеризующие опасность поражения электрическим током.
51. Способы решения задач производственной безопасности в системе обучения работников.
52. Правовые основы производственной безопасности.
53. Классификация помещений по степени опасности поражения работников электрическим током.
54. Требования пожарной безопасности к технологическим процессам с использованием спецжидкостей.
55. Организационные принципы обеспечения безопасности производственной деятельности.
56. Причины возникновения и опасность напряжения шага.
57. Организация безопасной эксплуатации газоструйной и пламestруйной техники и агрегатов.
58. Понятие о приемлемом и обоснованном риске.
59. Применение разделительных трансформаторов для обеспечения электробезопасности.
60. Спецжидкости в ГА, порядок и способы их тушения после возгорания.
61. Опасные факторы производства, их классификация.
62. Изоляция токоведущих частей: рабочая, дополнительная, двойная.
63. Классификация пожаров на ВС, находящихся на земле.
64. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в АП.
65. Механические опасности. Методы и способы их компенсации.
66. Методика оценки пожароопасности объекта, участка, рабочего места, технологической операции.
67. Пожарная безопасность. Организационные мероприятия.
68. Электроопасность. Методы и способы ее компенсации.
69. Состав мероприятий по предотвращению пожаров и взрывов.
70. Методы анализа опасностей на предприятиях ВТ и способы их предупреждения.
71. Малые напряжения на производстве.
72. Типы огнетушителей, их назначение порядок применения.
73. Подготовленность к аварийным ситуациям как фактор снижения риска.
74. Роль человеческого фактора в обеспечении электробезопасности.

75. Требования безопасности при подъеме и перемещении тяжестей.
76. Понятие об учебной дисциплине «Производственная безопасность», ее структура.
77. Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 в.
78. Требования безопасности при работе с инструментом и приспособлениями при проведении ТО на АТ.
79. Опасные факторы при ТО ВС. Организационные методы их компенсации.
80. Выравнивание потенциалов.
81. Методы и способы тушения пожаров на АТ.
82. Авария на производстве, порядок расследования, учета. Отчетные документы.
83. Ограждения, назначение, виды и порядок применения.
84. Требования безопасности при выполнении работ с использованием сосудов под давлением.
85. Порядок лицензирования деятельности в области промышленной безопасности.
86. Виды действия электрического тока на живые организмы.
87. Порядок действий при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.
88. Структура факторов производственной безопасности и способы их реализации в производственной деятельности.
89. Причины возникновения и опасность напряжения шага.
90. Способы и методы подготовки персонала к действиям в чрезвычайных ситуациях.

3.2 Перечень тем рефератов для оценки полученных знаний

Перечень компетенций (ПК-5, ПК-6, ПК-7), проверяемых оценочным средством.

1. Электробезопасность производственного оборудования
2. Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях и во время стихийных бедствий.
3. Основные понятия и нормативно-правовые документы контроля в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях.
4. Аудит пожарной безопасности.
5. Аудит экологической безопасности.
6. Аудит производственной безопасности.
7. Средства защиты дыхательных путей.
8. Средства защиты кожи от внешних негативных воздействий.
9. Массовые средства безопасности.
10. Опасность оборудования атомной и ядерной энергетики.
11. Последствия крупных аварий на АЭС.
12. Организация мероприятий по перемещению и эвакуации населения.
13. Стихийные бедствия: смерчи, тайфуны, ураганы, землетрясения, наводнения. Поведение населения в случае угрозы их возникновения.
14. Обеспечение мер безопасности во время снежных бурь.
15. Обеспечение мер безопасности во время пожаров.
16. Обеспечение мер безопасности в случае схождения снежных лавин.
17. Угроза селейных потоков и обеспечение безопасности населения.
18. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим от стихийных бедствий.
19. Определение уровня дефектности газоперерабатывающего оборудования.
20. Мероприятия при неблагоприятных метеорологических условиях для предотвращения выбросов вредных веществ в атмосферу.

21. Страхование оборудования и тех. процессов возникновения чрезвычайных ситуаций.
22. Оценка и анализ производственной безопасности.
23. Обеспечение охраны труда.
24. Двухмерные системы оценки риска.
25. Обеспечение безопасности на промышленных предприятиях.
26. Влияние радиации на здоровье человека: угроза, развитие болезней и методы лечения.
27. Взаимодействие предприятия с контролирующими и инспектирующими органами.
28. Разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Требования к презентации:

- презентация должна раскрывать все аспекты выбранной темы;
- продолжительность презентации: 10–12 минут;
- показ слайда должен сопровождаться комментариями выступающего;
- формат презентации: по выбору;
- оставлять за кадром всю несущественную информацию;
- обязательно указывать первоисточник информации: результаты проведенных исследований, отзывы экспертов, материалы в СМИ, книги, выступления компетентных лиц и экспертов и т.д.

Студент должен помнить, что если он не сможет ответить на вопрос о том, откуда получена та или иная информация, это поставит под сомнение его компетентность как специалиста и вызовет законное недоверие к информации.

Критерии оценки за реферат (презентацию по выбранной теме):

оценка «**зачтено**» выставляется обучающимся, которые прочно усвоили темы разделов дисциплины, на основании которых написали реферат (разработали презентацию), правильно и аргументировано ответили на все вопросы, с приведением примеров; показали глубокие систематизированные знания, без ошибок выполнили и оформили реферат (презентацию); использовали достоверные и разнообразные источники информации.

оценка «**не зачтено**» выставляется обучающимся, которые не справились с написанием реферата (с разработкой презентации), в ответах на вопросы допускали существенные ошибки, не смогли ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

3.3 Перечень вопросов для проведения собеседования при текущем контроле успеваемости

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством **ПК-5, ПК-6, ПК-7**

1. Определение производственной безопасности.
2. Классификация вредных и опасных производственных факторов, принципы их нормирования.
3. Современная концепция безопасности производственной среды.
4. Гигиеническое обеспечение охраны труда.
5. Законодательство об охране труда.
6. Требования к безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.
7. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением безопасности эксплуатации оборудования.
8. Проверка и освидетельствование оборудования.

9. Инструктажи работников по безопасности работ производственного оборудования.
10. Чистота воздуха и метеорологические условия на производстве.
11. Организация производственного освещения.
12. Вибрация оборудования, машин и механизмов. Нормирование, методы и средства виброзащиты.
13. Нормирование производственного шума. Методы снижения его вредного воздействия на работающих.
14. Защита от ультразвука и инфразвука.
15. Защита от электромагнитных излучений.
16. Общие требования безопасности к производственному оборудованию, зданиям и сооружениям.
17. Особенности эксплуатации оборудования с повышенной опасностью.
18. Технические средства обеспечения безопасности производственных процессов.
19. Роль человеческого фактора в обеспечении безопасности труда.
20. Действия электрического тока на организм человека, виды поражения током.
21. Организационные и технические меры по предупреждению электротравматизма.
22. Горение и пожароопасные свойства материалов.
23. Профилактика пожаров, управление пожарной безопасностью на предприятии.
24. Средства тушения пожаров, пожарная сигнализация.
25. Безопасность оборудования работающего под давлением.
26. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.
27. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.
28. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.
29. Виды экологических стандартов: стандарты качества окружающей среды, стандарты воздействия на окружающую среду; стандарты технологических процессов, стандарты качества продукции и организационно-управленческие стандарты.
30. Техническое регулирование, стандартизация и нормирование.
31. Пределы устойчивости гидрологических и гидрогеологических систем.
32. Регулирование водопользования на предприятиях: нормирование водопотребления и водоотведения.
33. Отчетность предприятий.

3.4 Требования к защите лабораторных работ

Лабораторная работа должна иметь следующую структуру:

Титульный лист

Содержание

Введение

1. Теоретическая часть

2. Практическая часть (выполнение измерений, контроль, результаты)

3. Выводы и предложения

Список использованной литературы

Приложения (в случае необходимости)

Лабораторная работа защищается студентом индивидуально после выполнения экспериментально-практической части в полном объеме.

Объем и содержание контрольных мероприятий при защите лабораторной работы должны соответствовать материалу, изложенному в лекциях, методических указаниях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины и затрагивать только тематику выполненной работы.

В процессе защиты студент должен:

- продемонстрировать знание методики выполнения работы и оборудования, используемого в работе;

- уметь интерпретировать полученные в процессе выполнения работы результаты. Защита лабораторных работ осуществляется по мере их выполнения. Защищенная работа отмечается подписью преподавателя и датой защиты.

3.5 Типовые контрольные задания для тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине «Производственная безопасность»

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.1. Основные положения законодательства об охране труда	1.1.1. Кодексы, затрагивающие вопросы охраны труда	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.1.2. Федеральные законы в области охраны труда	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.1.3. Проставления правительства и указы президента в области охраны труда	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.2. Опасные и вредные производственные факторы	1.2.1. Нормативы ПДК, ПДУ	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.2.2. Степень вредности производственного фактора	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.2.3. Степень опасности производственного фактора	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.3 Определение сокращения продолжительности жизни человека при воздействии различных факторов	1.3.1. Сокращение жизни в зависимости от производственных условий работы	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.3.2. Сокращение жизни в зависимости от городских условий работы	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.3.3. Сокращение жизни в зависимости от условий быта	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.4. Загазованность воздуха производственной среды	1.4.1. Классы опасности, токсичности веществ	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.4.2. Действия вредных веществ на организм	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.4.3. Принципы работы газоанализаторов	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6,	1.5. Запыленность воздуха производственной среды	1.5.1. Виды пыли, источники образования	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ

ПК-7		1.5.2. Профессиональные заболевания при повышенной пылевой нагрузке на организм	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.5.3. Принцип работы приборов по определению концентрации пыли в воздухе	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	1.6.1. Виды чрезвычайных ситуаций	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.6.2. Последовательность действий в случае наступления чрезвычайной ситуации	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.6.3. Основные принципы безопасности в чрезвычайных ситуациях	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.7. Оказание доврачебной помощи	1.7.1. Признаки жизни, агонии, клинической и биологической смерти	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.7.2. Кровотечения и переломы. Принципы оказания первой помощи	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.7.3. Сердечно-легочная реанимация	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.8. Радиационная безопасность	1.8.1. Виды радиоактивности	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.8.2. Основные принципы обеспечения радиационной безопасности	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.8.3. Острая и хроническая лучевая болезнь	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.9. РСЧС - Российская система обеспечения жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	1.9.1. Координационные и постоянно действующие органы управления РСЧС	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.9.2. Органы повседневного управления. Системы связи, оповещения и информационного обеспечения	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.9.3. Силы и средства постоянной готовности, резервы финансовых и материальных ресурсов	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.10 Аварийные ситуации на железнодорожном транспорте, и общие сведения о спасательных и других работах	1.10.1 Причины аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.10.2. Последствия аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.10.3. Спасательные работы	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	1.11 Соблюдение правил и мер безопасности при перевозках опасных грузов	1.11.3. Общие требования безопасности при перевозках опасных грузов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		1.11.2 Соблюдение правил и мер безопасности при	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ

		перевозках взрывчатых веществ, баллонов с газом под давлением		
		1.11.3 Соблюдение правил и мер безопасности при перевозках радиоактивных, бактериальноопасных грузов	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	2.1. Электробезопасность	2.1.1. Виды травм от поражения электрическим током	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.1.2 Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.1.3. Основные принципы обеспечения электробезопасности	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	2.2. Безопасность наладочных, сборочных, монтажных работ	2.1.1. Безопасность наладочных работ	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.1.2 Безопасность, сборочных работ	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.1.3. Безопасность монтажных работ	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	2.3. Пожарная безопасность	2.3. Огнестойкость зданий и сооружений	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.3.. Классы пожаров, классификация помещений по степени взрыво и пожароопасности	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.3. Основные принципы обеспечения пожарной безопасности	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	2.4. Первичные средства пожаротушения	2.4.1. Требования к огнетушащим веществам и принципам размещения огнетушителей	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.4.2. Состав первичных средств пожаротушения в зависимости от категории помещения по взрыво- и пожароопасности	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.4.3. Принципы вытеснения веществ из баллона	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	2.5. Пожарные извещатели	2.5.1. Тепловые пожарные извещатели	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.5.2. Дымовые пожарные извещатели	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.5.3. Датчики пламени	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	2.6. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	2.6.1. Параметры размещения персональных компьютеров	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.6.2. Нормативные требования по параметрам микроклимата, освещенности на рабочих местах с персональными	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ

		компьютерами		
		2.6..3. Допустимые уровни воздействия составляющих электромагнитного излучения при работе с персональными компьютерами	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	2.7. Защитное заземление	2.7.1. Виды заземления	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.7.2. Виды заземлителей	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.7.3. Основные принципы организации заземления а промплощадках	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	2.8. Электромагнитные поля промышленного и радиочастотного диапазонов	2.8.1. Основные параметры электромагнитного излучения	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.8.2. Электромагнитные поля промышленного диапазона	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		2.8.3. Электромагнитные поля радиочастотного диапазонов	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	3.1. Основные принципы нормирования физических параметров на рабочих местах	3.1.1. Физических параметров на рабочих местах	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.1.2. Психофизиологические параметры на рабочих местах	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.1.3. Основные принципы нормирования физических параметров на рабочих местах	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	3.2. Микроклимат производственной среды	3.2.1. Параметры микроклимата производственных помещений	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.2.2. Категории работ по степени тяжести	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.2.3. Приборы для измерения параметров микроклимата	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	3.3. Освещенность производственных помещений	3.3.1. Показатели освещенности производственных помещений	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.3.2. Категории зрительных работ по степени точности	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.3.3. Приборы для измерения освещенности	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	3.4. Производственная вибрация	3.4.1. Параметры вибрации	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.4.2. Приборы для измерения вибрации	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.4.3. Способы защиты от вибрации	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	3.5. Производственный шум	3.5.1. Виды шумов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.5.2. Отличия постоянного и	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ

		эквивалентного шума		
		3.5.3. Способы защиты от шумов	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	3.6. Электростатические поля Аэроионы в производственной среде	3.6.1. Основные понятия электростатики	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.6.2 Электростатические поля	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		3.6.3. Аэроионы в производственной среде	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	4.1. Убежища и противорадиационные укрытия	4.1.1. Основные принципы защиты населения при радиационных авариях	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		4.1.2 Убежища	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		4.1.3. Противорадиационные укрытия	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	4.2. Специальная оценка условий труда	4.2.1. Состав и принципы работы комиссии по специальной оценке условий труда на рабочих местах	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		4.2.2 Параметры рабочих мест, подлежащие оценке	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		4.2.3. Результаты специальной оценки условия труда. Состав отчет	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	4.3. Потенциально опасные объекты.	4.3.1. Потенциально опасные объекты	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		4.3.2 Расчет глубины зоны заражения при разливе СДЯВ – сильнодействующего ядовитого вещества	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		4.3.3. Принципы обеспечения безопасности производственных объектов, использующих СДЯВ	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-5, ПК-6, ПК-7	4.4. Средства защиты работающих	4.4.1. Коллективные средства защиты работающих	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		4.4.2 Индивидуальные средства защиты работающих	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		4.3.1. Простейшие средства защиты	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
Итого				174 – ОТЗ 174– ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,

предусмотренного рабочей программой дисциплины
(образец одного варианта из 18 вопросов 9 - ОТЗ/ 9- ЗТЗ)

1. Фактор, который вызывает повышению чувствительности организма к чужеродным веществам, называется _____

Вставьте название.

2. При комбинированном воздействии нескольких веществ на организм учитывают сумму их вредного воздействия. При этом должно выдерживаться следующее неравенство (формула Черкинского):

А. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n < 0$

Б. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n < 10$

В. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n < 1$

3. Государственный орган, который осуществляет функции по нормативно-правовому регулированию в сфере демографии, уровня жизни и доходов, оплаты труда, пенсионного обеспечения, социального страхования, условий и охраны труда, называется _____

Вставьте название.

4. Формула для определения концентрации пыли в воздухе:

А. $Z = \frac{G_1 - G_2}{V}$

Б. $Z = \frac{V}{G_1 - G_2}$

В. $Z = (G_1 - G_2) * V$

5. Для защиты от угарного газа предназначен _____ патрон.

Вставьте название.

6. Укажите последовательность приведения в действие огнетушителя ОУ-2.

1 огнетушитель снять с держателя на стене;

2 сорвать пломбу и выдернуть чеку;

3 поднести к очагу пожара;

4 нажать на рукоятку;

5 направить раструб на очаг загорания.

а. 1, 2, 3, 4; 5;

б. 1, 3, 2, 4; 5;

в. 1, 3, 4, 2; 5;

г. 2, 3, 1, 4; 5.

7. На изменение длины волны света в задымленной среде срабатывает дымовой _____ извещатель при возникновении возгорания

Вставьте название.

8. Понятие «мощность потенциальной дозы излучения означает:

а. максимальная потенциальная эффективная (эквивалентная) доза излучения, которая может быть получена за календарный год при работе с источниками ионизирующих излучений в стандартных условиях на конкретном рабочем месте;

б. максимальная потенциальная эффективная (эквивалентная) доза излучения при стандартной продолжительности работы в течение 1 месяца;

в. эквивалентная доза излучения при стандартной продолжительности работы в течение 1 месяца.

9. Эквивалентный шум изменяется в октаве _____ Гц.
Вставьте цифру.

10. Коэффициент естественного освещения (КЕО) – это:

а. отношение верхнего естественного освещения к боковому естественному освещению;

б. отношение естественной освещенности внутри помещения к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности, выраженное в %;

в. отношение суммарной площади световых проемов к площади пола помещения;

г. отношение среднего значения освещенности к наименьшему значению освещенности в пределах характерного разреза помещения;

д. отношение средневзвешенной освещенности к верхнему освещению, выраженное в %.

11. В течение _____ дней в прокуратуру направляется экземпляр акта о расследовании группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом?

Вставьте цифру

12. Параметры вибрации:

А. смещение, скорость, ускорение, амплитуда

Б. частота, смещение, скорость, ускорение, амплитуда

В. частота, смещение, скорость, ускорение

13. При _____ условиях труда организм восстанавливается до начала следующей рабочей смены.

Вставьте название

14. Категории работ по степени тяжести. Соотнесите цифры и буквы

1) Легкие работы 1а

а) Работы преимущественно сидя

2) Легкие работы 1б

б) Перемещение грузов свыше 100 кг

3) Средней тяжести 2а

в) Перемещение грузов до 10 кг

4) Средней тяжести 2б

г) Работы стоя, сидя

3) Тяжелые работы

д) Перемещение грузов до 1 кг

15. Противорадиационное убежище имеет коэффициент ослабления проникающей радиации более _____

Вставьте цифру

16. Сердечно-легочная реанимация состоит из повторяющихся циклов:

А. 1 вдох, 15 нажатий

Б. 2 вдоха, 30 нажатий

В. 2 вдоха, 20 нажатий

17. Масса фильтра до отбора пробы 15 мг., после отбора пробы – 15,72 мг. Расход воздуха 18 л/мин. Продолжительность эксперимента 2 мин. Условия стандартные. Чему равна фактическая концентрация пыли, мг/м³?

- а) 2
- б) 40
- в) 20
- г) 4
- д) 10

18. Заземление, при котором заземлители располагаются по периметру площадки и одновременно внутри под опорами оборудования, называется

Вставьте название

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся.
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.
Реферат (сообщение, доклад, презентация)	<p>Публичное заслушивание рефератов (презентаций) проводится на 11-12 неделях. Целью защиты реферата или презентации ставится: проверка умения работы с различными видами источников информации; формирование умений публичного выступления и коллективного обсуждения.</p> <p>Требования к презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • презентация должна раскрывать все аспекты выбранной темы; • продолжительность презентации: 10–12 минут; • показ слайда должен сопровождаться комментариями выступающего; • формат презентации: по выбору; • оставлять за кадром всю несущественную информацию; • обязательно указывать первоисточник информации: результаты исследований, отзывы экспертов, материалы в СМИ, книги, выступления компетентных лиц и экспертов и т.д. <p>Студент должен помнить, что если он не сможет ответить на вопрос о том, откуда получена та или иная информация, это поставит под сомнение его компетентность как специалиста и вызовет законное недоверие к информации.</p>
Тестирование	Компьютерное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для

	практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения
Экзамен	Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

 ИрГУПС 20XX-20XX учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Производственная безопасность» 6,7 семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой «ТБ» ИрГУПС _____
1. Основные химические факторы воздействия на персонал и ОС 2. Электробезопасность производственной среды 3. В прессовом цехе № 2 ОАО «Янтарь» коэффициент безопасности труда увеличился с $K_m. б = 0,75$ до $K_m. п = 0,82$. Объем производства продукции в прессовом цехе № 2 - $Q = 280$ тыс. руб., а затраты на мероприятия по улучшению условий труда $ЗТ = 1,7$ тыс. руб. Рассчитать: рост коэффициента безопасности труда на рабочем месте, рост производительности труда в цехе.		