

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



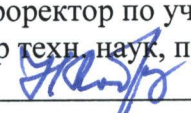
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

горно-нефтяной факультет
кафедра «Безопасность жизнедеятельности»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н.В. Лобов

« 06 » 02 2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Проектирование систем защиты»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа бакалавриата

Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль программы бакалавриата	Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация выпускника:	бакалавр
Выпускающая кафедра:	Безопасность жизнедеятельности
Форма обучения:	заочная

Курс: 5

Семестр: 9

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч

Виды контроля:

Диф. зачёт: 9 сем.

Курсовой проект: 9 сем.

Контрольная работа: 9 сем.

Пермь, 2017

Учебно-методический комплекс дисциплины² «Проектирование систем защиты»
разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «21» марта 2016 г. номер приказа «246» по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата);
- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата) профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств», утверждённой «28» апреля 2016 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата) профиль подготовки: «Безопасность технологических процессов и производств», утверждённого «28» апреля 2016 г.;
- рабочего учебного плана заочной формы обучения по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата) профиль подготовки: «Безопасность технологических процессов и производств», утверждённого «28» апреля 2016 г.;
- рабочего учебного плана заочной формы обучения на базе среднего профессионального образования по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата) профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств», утверждённого «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин: Социология и политология, Экология, Теория горения и взрыва, Системный анализ и моделирование опасных явлений и процессов, Безопасность жизнедеятельности, Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Математические основы принятия управленческих решений, Андрология, Психология безопасности, Психология делового общения, Ответственность должностных лиц за выполнение требований экологической безопасности, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик(-и)
Рецензент

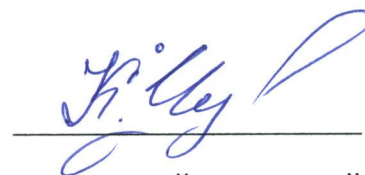
д-р техн. наук, проф.
канд. техн. наук, доц.



В.А. Трефилов
Л.М. Веденеева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности» «18» 01 2017 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой
«Безопасность жизнедеятельности»,
ведущей дисциплину
д-р техн. наук, доц.



К.А. Черный

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией горно-нефтяного факультета «30» 01 2017 г., протокол № 12.

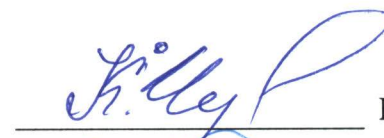
Председатель учебно-методической комиссии
горно-нефтяного факультета
канд. геол.-минерал. наук., доц.



О.Е. Кочнева

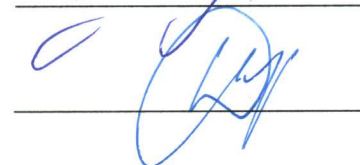
СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой «Безопасность жизнедеятельности»
д-р техн. наук, доц.



К.А. Черный

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – изучение принципов и методов расчета и проектирования систем обеспечения безопасности.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

- владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- готовность пользоваться основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21).

1.2 Задачи учебной дисциплины

- **формирование знаний** о возможных средствах защиты производственного персонала от аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- **формирование умения** по выбору необходимых средств защиты и по определению данных, необходимых для расчетов средств защиты;
- **формирование навыков** по выбору методик для расчета и проектирования средств защиты.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

системы защиты человека от факторов производственной среды, принципы и методы расчета средств защиты.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Проектирование систем защиты» относится к *вариативной* части (обязательной) Блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» и является *обязательной* при освоении ОПОП по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профилю «Безопасность технологических процессов и производств».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

• **знать:**

- методики определения мест размещения средств защиты;
- возможные средства защиты производственного персонала, которые могут быть использованы в конкретном случае при аварии, катастрофе, стихийном бедствии;
- общие принципы расчетов и проектирования систем защиты от механического оборудования, шума, вибрации, ЭМП, пыли и химических веществ, пожара;

• **уметь:**

- выбирать место размещения средств защиты;
- выбирать необходимые средства защиты;
- формировать данные, необходимые для расчетов средств защиты от опасных и вредных производственных факторов;

• **владеть:**

- компьютерными технологиями анализа информации для определения мест защиты;
- методиками выбора средств защиты производственного персонала при аварии, катастрофе, стихийном бедствии;
- навыками сведения данных от различных источников для расчета и проектирования средств защиты.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
ОК-7	владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Б1.Б.05 Социология и политология Б1. Б.11 Экология Б1.Б.12 Теория горения и взрыва Б1.В.03 Системный анализ и моделирование опасных явлений и процессов Б1.ДВ.05.2 Андрогогика Б1.ДВ.06.1 Психология безопасности Б1.ДВ.06.2 Психология делового общения Б1.ДВ.09.2 Ответственность должностных лиц за выполнение требований экологической безопасности	-
ОК-15	готовность пользоваться основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Б1.Б.21 Безопасность жизнедеятельности Б1.В.08 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	-
Профессиональные компетенции			
ПК-21	способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	Б1.В.04 Математические основы принятия управленческих решений Б2.В.02 Учебная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	-

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОК-7, ОК-15 и ПК-21.

2.1 Дисциплинарная карта компетен- ции ОК-7

Код ОК-7	Формулировка компетенции владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
---------------------	--

Код ОК-7 Б1.В.18	Формулировка дисциплинарной части компетенции умение находить методики расчета средств защиты
---------------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – методики определения мест размещения средств защиты.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Вопросы к контрольной работе. Вопросы к диф. зачету.
Умеет: – выбирать место размещения средств защиты.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим занятиям и написание контрольной работы.	Задания к ПЗ. Вопросы к контрольной работе. Вопросы к диф. зачету.
Владеет: – компьютерными технологиями анализа информации для определения мест защиты.	Самостоятельная работа студентов по курсовому проектированию. Самостоятельная работа студентов по подготовке к диф.зачету.	Задания к курсовому проектированию Вопросы к диф. зачету.

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ОК-15

Код ОК-15	Формулировка компетенции готовность пользоваться основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
----------------------	---

Код ОК-15 Б1.В.18	Формулировка дисциплинарной части компетенции умение выбирать необходимые средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
----------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – возможные средства защиты производственного персонала, которые могут быть использованы в конкретном случае при аварии, катастрофе, стихийном бедствии.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Вопросы к контрольной работе. Вопросы к диф. зачету.

Умеет: – выбирать необходимые средства защиты.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим занятиям и курсовому проектированию.	Задания к ПЗ. Вопросы к контрольной работе. Задания к курсовому проектированию. Вопросы к диф. зачету.
Владеет: – методиками выбора средств защиты производственного персонала при аварии, катастрофе, стихийном бедствии.	Лабораторная работа. Самостоятельная работа студентов по курсовому проектированию и подготовке к диф.зачету.	Задание к ЛР. Задания к курсовому проектированию. Вопросы к диф. зачету.

2.3 Дисциплинарная карта компетенции ПК-21

Код ПК-21	Формулировка компетенции способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
------------------	---

Код ПК-21 Б1.В.18	Формулировка дисциплинарной части компетенции способность выполнять расчеты и проектировать системы защиты в составе коллектива
--------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – общие принципы расчетов и проектирования систем защиты от механического оборудования, шума, вибрации, ЭМП, пыли и химических веществ, пожара.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и подготовке к курсовому проектированию.	Вопросы к контрольной работе. Задания к курсовому проектированию. Вопросы к диф. зачету.
Умеет: – формировать данные, необходимые для расчетов средств защиты от опасных и вредных производственных факторов.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим занятиям и курсовому проектированию.	Задания к ПЗ. Вопросы к контрольной работе. Задания к курсовому проектированию. Вопросы к диф. зачету.
Владеет: – навыками сведения данных от различных источников для расчета и проектирования средств защиты.	Лабораторная работа. Самостоятельная работа студентов по курсовому проектированию и подготовке к диф.зачету.	Задание к ЛР. Задания к курсовому проектированию. Вопросы к диф. зачету.

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч		
		по семестрам		всего
1	2	3	4	5
1	Аудиторная работа	16		16
	- в том числе в интерактивной форме			
	- лекции (Л)	6		6
	- в том числе в интерактивной форме			
	- практические занятия (ПЗ)	6		6
	- в том числе в интерактивной форме			
	- лабораторные работы (ЛР)	2		2
	- в том числе в интерактивной форме			
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2		2
2	Самостоятельная работа студентов (СРС)	124		124
	- изучение теоретического материала	67		67
	- курсовой проект	36		36
	- подготовка к практическим занятиям	8		8
	- подготовка к лабораторным занятиям	3		3
	- другие виды самостоятельной работы (контрольная работа)	10		10
3	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>дифференцированный зачет</i>	4		4
4	Трудоёмкость дисциплины, всего:			
	в часах (ч)	144		144
	в зачётных единицах (ЗЕ)	4		4

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дисци- пли- ны	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий (заочная форма обучения)							Трудо- ёмкость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа				КСР	итого- вый кон- троль	само- стоя- тель- ная рабо- та	
			всего	Л	ПЗ	ЛР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		1	2	2					12	14
		2	2		2				12	14
		3	2			2	1		14	17
	Всего по модулю:		6	2	2	2	1		38	45/1,2
2		4	2		2				10	10
		5	2	2					10	10
		6	4	2	2		1		20	21
	Всего по модулю:		8	4	4		1		40	49/1,4
Курсовой проект									36	36/1,0
Контрольная работа									10	10/0,3
Промежуточная аттеста- ция								4		4/0,1
Итого:			14	6	6	2	2	4	124	144/4

4.2 Содержание тем учебной дисциплины

Модуль 1. Расчет, проектирование систем защиты от опасных производственных факторов и разработка рекомендаций на их основе.

Л – 2 ч, ПЗ – 2 ч, ЛР – 2 ч, КСР – 38 ч.

Тема 1. Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам обеспечения безопасности от механических воздействий.

Расчет и проектирование предохранительных клапанов. Расчет и проектирование ограничителей грузоподъемности. Расчет и проектирование опор грузоподъемных кранов. Разработка рекомендаций по системам защиты от механических воздействий.

Тема 2. Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от шума.

Расчет и проектирование шумоизолирующих экранов. Расчет и проектирование систем шумоотражения. Разработка рекомендаций по системам защиты от шума.

Тема 3. Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от вибрации.

Расчет и проектирование систем виброизоляции. Расчет и проектирование систем вибродемпфирования. Разработка рекомендаций по системам защиты от вибрации.

9

Модуль 2. Расчет и проектирование систем защиты от вредных производственных факторов и разработка рекомендаций на их основе.
Л – 4 ч, ПЗ – 4 ч, ЛР – нет, СРС – 40 ч.

Тема 4. Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от электромагнитных полей (ЭМП).

Расчет и проектирование систем защиты от ЭМП. Разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП.

Тема 5. Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ.

Расчет и проектирование систем местного пылегазоудаления. Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ.

Тема 6. Методы расчета, проектирования и разработка рекомендаций по системам защиты от пожара.

Расчет и проектирование автоматических систем водного пожаротушения. Расчет и проектирование систем газового и порошкового пожаротушения. Разработка рекомендаций по системам защиты от пожара.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	2	Расчет и проектирование шумоизолирующих экранов.
2	4	Расчет и проектирование систем защиты от ЭМП
3	6	Расчет и проектирование систем пожаротушения.

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.3 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	2	3
1	3	Исследование систем виброзащиты

5 Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению заданий на практических занятиях, лабораторных работах.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается в Методических указаниях по изучению дисциплины для студентов заочной формы обучения по профилю

«Безопасность технологических процессов и¹⁰ производств», в которых приводится программа и задания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Проектирование систем защиты». Там же приведены источники (в том числе и вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	12
2	Изучение теоретического материала	10
	Подготовка к практическим занятиям	2
3	Изучение теоретического материала	11
	Подготовка к лабораторным работам	3
4	Изучение теоретического материала	8
	Подготовка к практическим занятиям	2
5	Изучение теоретического материала	10
6	Изучение теоретического материала	16
	Подготовка к практическим занятиям	4
2-6	Курсовой проект	36
1-6	Контрольная работа	10
	Итого: в ч / в 3Е	124/3,4

5.2 Изучение теоретического материала

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно

Тема 1. Общие принципы построения систем защиты. Виды систем защиты. Общие вопросы проектирования систем защиты от механического оборудования. Расчет и проектирование предохранительных клапанов. Расчет и проектирование ограничителей грузоподъемности. Расчет и проектирование опор грузоподъемных кранов.

Тема 2. Общие принципы защиты от производственного шума. Расчет и проектирование систем шумоотражения. Разработка рекомендаций по системам защиты от шума.

Тема 3. Общие подходы к борьбе с вибрацией. Расчет и проектирование систем виброизоляции. Расчет и проектирование систем вибродемпфирования. Разработка рекомендаций по системам защиты от вибрации.

Тема 4. Общие принципы защиты от ЭМП. Разработка рекомендаций по системам защиты от ЭМП.

Тема 5. Общие принципы защиты от пыли и химических веществ. Расчет и проектирование систем местного пылегазоудаления. Разработка рекомендаций по системам защиты от производственной пыли и химических веществ.

Тема 6. Общие принципы защиты от пожара. Методика проектирования систем пожарной сигнализации. Расчет и проектирование автоматических систем водного пожаротушения. Расчет и проектирование систем газового и порошкового пожаротушения. Разработка рекомендаций по системам защиты от пожара.

5.2.1 Курсовой проект

Тематика курсовых проектов:

1. Проект защиты от производственного шума.

2. Проект виброзащиты.
3. Проект тепловой защиты.
4. Проект системы пыле-газоудаления.
5. Проект системы пожаротушения.

5.2.2 Реферат

Не предусмотрен

5.2.3 Расчетно-графические работы

Не предусмотрены

5.2.4 Контрольная работа

Предусматриваются в виде выполнения контрольной работы по тематике «Проектирование систем защиты», привязанной к профессиональной деятельности студента. В объём контрольной работы входит теоретическая и практическая часть в виде расчётов параметров защиты, выбора элементов защиты и анализа состояния безопасности на рабочем месте, где протекает профессиональная деятельность студента.

5.3 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Преподавание дисциплины «Проектирование систем защиты» ведётся с применением следующих видов образовательных технологий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

Лекция. Проведение лекционных занятий по дисциплине носит обзорный характер, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов самостоятельного усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и необходимость самостоятельного изучения материала

Практическое занятие. Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы (команды). При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний изучаемой дисциплины для решения основной задачи дисциплины – изучение принципов и методов расчета и проектирования систем обеспечения безопасности персонала.

Лабораторные занятия. Проведение лабораторных занятий основывается на практических, учебных исследованиях опасности производственной вибрации и эффективности технических мер защиты. Основная цель исследования, основываясь на полученные выводы, вырабатывать рекомендации по применению методов и средств для практической защиты человека от действия вибрации. Роль преподавателя сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия.

Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям, выполнение контрольной работы для приобретения новых теоретических знаний и практических умений и навыков.

Консультация – индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических знаний, приобретённых студентом на обзорных лекциях и в результате самостоятельной работы.

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путём творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

6 Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций
Не предусмотрен

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций проводится в форме защиты отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам. Всего предусмотрено 3 практических занятия и 1 лабораторная работа.

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольная работа (модуль 1, 2);
- курсовой проект (модуль 1,2).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) **Дифференцированный зачёт**

Дифференцированный зачёт по дисциплине проводится с использованием фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (разрабатывается отдельным документом).

Зачетная оценка выставляется с учетом результатов рубежного и промежуточного контроля.

2) **Экзамен**

Не предусмотрен.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий контроль	Рубежный и промежуточный контроль				Итоговый контроль
		ТК	КР	КП	ПЗ	Диф.зачёт
В результате освоения дисциплины студент						
Знает:						
методики определения мест размещения средств защиты			+			+
возможные средства защиты производственного персонала, которые могут быть использованы в конкретном случае при аварии, катастрофе, стихийном бедствии			+			+
общие принципы расчетов и проектирования систем защиты от механического оборудования, шума, вибрации, ЭМП, пыли и химических веществ, пожара			+	+		+
Умеет:						
выбирать место размещения средств защиты			+		+	+

выбирать необходимые средства защиты		+	+	+		+
формировать данные, необходимые для расчетов средств защиты от опасных и вредных производственных факторов		+	+	+		+
Владеет:						
компьютерными технологиями анализа информации для определения мест защиты			+			+
методиками выбора средств защиты производственного персонала при аварии, катастрофе, стихийном бедствии			+		+	+
навыками сведения данных от различных источников для расчета и проектирования средств защиты			+		+	+

Примечание:

ТК – текущий контроль (не предусмотрен);

КР – контрольная работа;

КП – курсовой проект;

ПЗ – практические занятия;

ЛР – лабораторные работы.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к лабораторным работам, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

[illegible]

8 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.18 Проектирование систем защиты (индекс и полное название дисциплины)	Блок 1. Дисциплины (модули) (цикл дисциплины)
	☒ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла ☒ обязательная ☐ по выбору студента
20.03.01 (код направления подготовки / специальности)	Техносферная безопасность/ Безопасность технологических процессов и производств (полное название направления подготовки / специальности)
ТБ/ БТПП (аббревиатура направления / специальности)	Уровень подготовки: ☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр Форма обучения: ☐ очная ☒ заочная ☐ очно-заочная
2016 (год утверждения учебного плана ОПОП)	Семестр(-ы): <u>9</u> Количество групп: <u>1</u> Количество студентов: <u>20</u>
Трефилов В.А. (фамилия, инициалы преподавателя) горно-нефтяной (факультет) Безопасность жизнедеятельности (кафедра)	профессор (должность) тел. 2198482 (контактная информация)

8.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / В. А. Трефилов [и др.] ; Под ред. В. А. Трефилова .— Москва : Академия, 2011 .— 299 с.	296
2	Трефилов В.А. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности: электрон. курс лекций. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	ЭБ
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Лобов Н.А. Динамика грузоподъемных кранов / Н. А. Лобов .— Москва : Ма-	2

	шиностроение, 1987 . 157с.	
2	Средства защиты в машиностроении. Расчет и проектирование : справочник / С. В. Белов [и др.] ; Под ред. С. В. Белова .— Москва : Машиностроение, 1989 .— 365 с.	18
2.2 Периодические издания		
1	ж. «Безопасность труда в промышленности»	
2	ж. «Промышленность и безопасность»	
3	ж. «Проблемы анализа риска»	
2.3 Нормативно-технические издания		
	СП 5.13130.2009. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. - М., 2009.	Консультант плюс
2.4 Официальные издания		
	ГОСТы ССБТ	Консультант плюс
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elibrary.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	
2	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	

Основные данные об обеспеченности на

(дата одобрения рабочей программы на заседании кафедры)

Основная литература

☒

обеспечена

☐

не обеспечена

Дополнительная литература

☒

обеспечена

☐

не обеспечена

Зав. отделом комплектования научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на

(дата контроля литературы)

Основная литература

☐

обеспечена

☐

не обеспечена

Дополнительная литература

☐

обеспечена

☐

не обеспечена

Зав. отделом комплектования научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
2	ПЗ	Электронный курс лекций		Электронный курс лекций предназначен для представления методик расчета систем защиты

8.4 Аудио и видео пособия

Не предусмотрены

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Промышленная безопасность	Кафедра БЖ	315 корп.А	60	34
2	Лаборатория безопасности	Кафедра БЖ	313 Корп.А	60	24

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Компьютерная сеть с выходом в Интернет	18	оперативное управление	315 корп.А

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		