

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 18 » июля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело 2

\_\_\_\_\_  
(наименование)

**Форма обучения:** очная

\_\_\_\_\_  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** специалитет

\_\_\_\_\_  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 144 (4)

\_\_\_\_\_  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 21.05.04 Горное дело

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Подземная разработка рудных месторождений (СУОС)

\_\_\_\_\_  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – завершение формирования комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного обеспечения безопасного ведения горных работ и охраны труда горнорабочих.

Задачи дисциплины:

формирование знаний: основных принципов и требований безопасности при ведении горных работ, а также методов оперативного устранения опасных нарушений течения производственных процессов; законодательных основ обеспечения промышленной безопасности, отраслевых нормативных документов по вопросам промышленной безопасности и охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

формирование умений: целенаправленно изучать научно-техническую информацию и разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию; выполнять технические расчеты для определения параметров и стадии развития пожаров на горных предприятиях;

формирования навыков: использования законодательных основ обеспечения промышленной безопасности, определения путей выхода с места аварии задействования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, разработки маршрутов движения спасательных отрядов с использованием специализированного программного обеспечения

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

безопасность ведения горных работ;

- безопасность труда горных рабочих;
- опасные и вредные факторы горного производства, влияющие на безопасность ведения горных работ, а также на безопасность и здоровье горнорабочих;
- виды аварий, инцидентов, несчастных случаев, опасных происшествий и ситуаций, профессиональных и связанных с работой заболеваний при разработке месторождений полезных ископаемых;
- методы и средства обеспечения безопасного ведения горных работ;
- методы и средства обеспечения безопасных условий труда.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.2	ИД-1ПК-1.2	<p>Знает основные принципы и требования безопасности при ведении горных работ, а также методы оперативного устранения опасных нарушений течения производственных процессов;</p> <p>Знает законодательные основы обеспечения промышленной безопасности, отраслевые нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;</p> <p>Знает техническую правильность выполнения горных работ; обязанности, ответственность и полномочия руководителя работ при техническом руководстве выполнением работ;</p> <p>Знает планирование и осуществление работ, связанных с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, с освоением и эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья;</p>	<p>Знает нормативно правовые акты в области обеспечения безопасности ведения работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, включая обязательные требования охраны труда и безопасности производства, промышленной и экологической безопасности</p>	Контрольная работа
ПК-1.2	ИД-2ПК-1.2	<p>Умеет целенаправленно изучать научно-техническую информацию и разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию;</p>	<p>Умеет использовать знания нормативно правовых актов в области обеспечения безопасности ведения работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных</p>	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>Умеет выполнять расчет температуры в очаге возгорания и определение стадии развития эндогенного пожара;</p> <p>Умеет выполнять расчет параметров развития пожара в горных выработках;</p> <p>Умеет выполнять расчет параметров водяного пожаротушения в горных выработках;</p> <p>Умеет определять взрываемость атмосферы аварийного участка по данным анализа проб воздуха и осуществлять выбор способа предотвращения взрыва</p>	<p>сооружений, включая обязательные требования охраны труда и безопасности производства, промышленной и экологической безопасности</p>	
ПК-1.2	ИД-ЗПК-1.2	<p>Владеет навыками использования законодательных основ обеспечения промышленной безопасности;</p> <p>Владеет навыками определения путей выхода с места аварии с использованием ИТ-технологий;</p> <p>Владеет навыками задействования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий с использованием ИТ-технологий;</p> <p>Владеет навыками разработки маршрутов движения спасательных отрядов с использованием ИТ-технологий;</p>	<p>Владеет навыками разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения работ и охрану труда, занятого на этих работах персонала</p>	Защита лабораторной работы

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		11	
		Номер семестра	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)	12	12	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
11-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 1. Организация обеспечения безопасности ведения работ на горных предприятиях	12	6	16	36
<p>Тема 1. Основные методы оперативного устранения опасных нарушений течения производственных процессов;</p> <p>Условия труда на горных предприятиях и связанные с ними опасности и риски для работников. Основные причины опасных происшествий, несчастных случаев и случаев профессиональной заболеваемости в шахтах и рудниках.</p> <p>Технологический регламент. Инструк-ция по безопасному выполнению работ. Остановка работ. Вывод работников в безопасное место. Приведение рабочего места и стадии выполнения работ к требуемому технологиче-ским регламентом.</p> <p>Тема 2. Требования к разработке, согласованию и утверждению нормативных доку-ментов, в том числе инструкций по безопасному выполнению работ и по охране труда;</p> <p>Системы организации работ по охране труда и безопасности горного производства. Понятие консультации с работниками. Приказы, распоряжения, стандарты предприятия, по-ложения. Порядок и содержание разработки инструкций по охране труда.</p> <p>Тема 3. Методы разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда</p> <p>Перечень нормативных правовых и нормативно-технических документов об обеспе-чении промышленной безопасности и охраны труда, которые должны быть на предприя-ях, ведущих горные работы. Системы управления промышленной безопасностью и охраной труда. Международные и национальные стандарты по системам управления. Организацион-ная структура, основные процедуры функционирования и документы системы управления охраной труда.</p> <p>Тема 4. Организация технической правильности выполнения горных работ</p> <p>Разработка технологических регламентов. Нарядная система. Допуск в шахту. Защита от затопления, от обрушения, от пожаров. Обеспечение безопасности при взрывных работах, на электроустановках, на движущемся транспорте.</p>				
Модуль 2. Организация обеспечения безопасности при ведении работ в нефтя-ной и газовой промышленности	12	6	16	36
Тема 5. Нормативные документы по безопасности и охране труда в нефтяной и газо-вой				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>промышленности.</p> <p>Основные законодательные акты, подзаконные нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация, отраслевые и корпоративные стандарты и положения. Российские и общепризнанные документы международного уровня.</p> <p>Тема 6. Опасности и риски технических объектов в нефтяной и газовой промышленности Опасности и риски в нефтяной и газовой промышленности. Гостированные методики идентификации опасностей и оценки риска. Пожар и его поражающие факторы. Сероводород как токсикант. Организация работ на буровых площадках. Перечень и приемы использования средств индивидуальной защиты. Приемы оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p>Тема 7. Планирование и осуществление работ, связанных с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, с освоением и эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья Нормативные правовые и нормативно-технические документы о планировании и безопасном осуществлении работ, связанных с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, с освоением и эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья;</p> <p>Тема 8. Управление комплексами обеспечения безопасности технологических производств добычи, транспорта и хранения углеводородов, как на суше, так на акваториях морей.</p> <p>Понятие комплекса обеспечения безопасности технологических производств добычи, транспорта и хранения углеводородов. Основные технико-организационные методы, способы и средства управления безопасностью технологических производств добычи, транспорта и хранения углеводородов.</p>				
ИТОГО по 11-му семестру	24	12	32	72
ИТОГО по дисциплине	24	12	32	72

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
--------	--

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Использование и составление нормативных документов по вопросам промышленной безопасности и санитарии
2	Расчет температуры в очаге возгорания и определение стадии развития эндогенного пожара для заданных условий
3	Расчет параметров развития пожара в горных выработках для заданных условий
4	Расчет параметров водяного пожаротушения в горных выработках для заданных условий
5	Определение взрываемости атмосферы аварийного участка по данным анализа проб воздуха и выбор способа предотвращения взрыва для заданных условий

### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Определение путей выхода с места аварии с использованием ИТ-технологий
2	Задействование плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий с использованием ИТ-технологий
3	Разработка маршрутов движения спасательных отрядов с использованием ИТ-технологий

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии и анализ ситуаций и имитационных моделей.



## 5.2. 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 отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учебник для вузов / Ушаков К. З., Каледина Н. О., Кирин Б. Ф., Сребный М. А., Диколенко Е.Я., Ильин А. М., Семенов А.П. 2-е изд., стер. М. : Изд-во МГГУ, 2002. 487 с.	20
2	Файнбург Г. З. Управление рисками производственной деятельности : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. 148 с. 9,37 усл. печ. л.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Горноспасательное дело. Ч. 2 / Бурмистренко В. А., Гунбин А. Ф., Кива И. А., Киселев В. П. Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2006. 308 с.	5
2	Каледина Н.О. Вентиляция производственных объектов : учебное пособие. 3-е изд., стер. М. : Изд-во МГГУ, 2007. 193 с.	7
3	Капелюшников Г. И., Колосюк В. П., Боброва Л. С. Приборы и защитные средства по технике безопасности : справочник. Москва : Недра, 1991. 255 с.	8
4	Медведев И. И., Красноштейн А. Е. Борьба с пылью на калийных рудниках. Москва : Недра, 1977. 189 с.	10
5	Файнбург Г. З., Овсянкин А. Д. Использование средств индивидуальной защиты от неблагоприятного воздействия производственной среды : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2002. 152 с.	4
6	Фомочкин А.В. Производственная безопасность : учеб. пособие для вузов. М. : Нефть и газ, 2004. 447 с.	11
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		

1	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08 декабря 2020 г. N 505) Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 декабря 2020 г. Регистрационный N 61651	1
2	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в угольных шахтах" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08 декабря 2020 г. № 507) Зарегистрировано в Минюсте РФ 18 декабря 2020 г. Регистрационный N 61587	1
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Закон "О недрах"	<a href="https://base.garant.ru/10104313/?">https://base.garant.ru/10104313/?</a>	сеть Интернет; свободный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 7 (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022 )
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

## 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	<a href="https://техэксперт.сайт/">https://техэксперт.сайт/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Компьютер	16
Лабораторная работа	Проектор	1
Лекция	Компьютер	1
Лекция	Проектор	1
Практическое занятие	Компьютер	1
Практическое занятие	Проектор	1

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело 2»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	21.05.04 Горное дело
<b>Направленность (специализация) образовательной программы:</b>	Подземная разработка рудных месторождений
<b>Квалификация выпускника:</b>	Горный инженер (специалист)
<b>Выпускающая кафедра:</b>	«Разработка месторождений полезных ископаемых»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Направление подготовки:</b>	21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
<b>Направленность (специализация) образовательной программы:</b>	Физические процессы горного или нефтегазового производства
<b>Квалификация выпускника:</b>	Горный инженер (специалист)
<b>Выпускающая кафедра:</b>	«Разработка месторождений полезных ископаемых»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Курс:</b> 6	<b>Семестр:</b> 11
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по базовому учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по базовому учебному плану:	144 ч.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Дифференцированный зачет:	11 семестр

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины «**Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело 2**». Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### **1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (11-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов.

В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим и лабораторным работам. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля						
	Текущий			Рубежный			Итоговый
	КР	ПЗ	ЛР	ПК	ПЗ	ЛР	
<b>Усвоенные знания</b>							
Знает							
3.1 основные принципы и требования безопасности при ведении горных работ, а также методы оперативного устранения опасных нарушений течения производственных процессов;	ТО1, ТО2			КР1			ТВ
3.2 законодательные основы обеспечения промышленной безопасности, отраслевые нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;	ТО3, ТО4			КР1 КР2			ТВ
3.3 техническую правильность выполнения горных работ; обязанности, ответственность и полномочия руководителя работ при техническом руководстве выполнением работ;	ТО5 – ТО8			КР1 КР2			ТВ
3.4 планирование и осуществление работ, связанных с созданием	ТО9- ТО12			КР2			ТВ

технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, с освоением и эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья;							
<b>Освоенные умения</b>							
Умеет							
<b>у.1</b> целенаправленно изучать научно-техническую информацию и разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию		ПЗ1- ПЗ5			ОПЗ1- ОПЗ5		ПЗД
<b>у.2</b> выполнять расчет температуры в очаге возгорания и определение стадии развития эндогенного пожара		ПЗ2			ОПЗ2		ПЗД
<b>у.3</b> выполнять расчет параметров развития пожара в горных выработках		ПЗ3			ОПЗ3		ПЗД
<b>у.4</b> выполнять расчет параметров водяного пожаротушения в горных выработках		ПЗ4			ОПЗ4		ПЗД
<b>у.5</b> определять взрываемость атмосферы аварийного участка по данным анализа проб воздуха и осуществлять выбор способа предотвращения взрыва		ПЗ5			ОПЗ5		ПЗД
<b>Приобретенные владения</b>							
Владеет навыками							
<b>в.1</b> использования законодательных основ обеспечения промышленной безопасности;			ЛР1- ЛР3			ОЛР1- ОЛР3	ПЗД
<b>в.2</b> определения путей выхода с места аварии с использованием ИТ-технологий			ЛР1			ОЛР1	ПЗД
<b>в.3</b> задействования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий с использованием ИТ-технологий			ЛР2			ОЛР2	ПЗД
<b>в.4</b> разработки маршрутов движения спасательных отрядов с использованием ИТ-технологий			ЛР3			ОЛР3	ПЗД

ТО – теоретический опрос;

КР – контрольная работа по модулю;

ПЗ – оценка работы студента на практических занятиях;

ЛР - оценка работы студента на лабораторных занятиях;

ОПЗ – защита отчетов по практическим работам;

ОЛР – защита отчетов по лабораторным работам;

ТВ – теоретический вопрос;

ПЗД – практическое задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме выборочного теоретического опроса студентов по каждой теме. Текущий контроль освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в процессе оценивания работы студента на практических и лабораторных занятиях. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по практическим и лабораторным работам и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

#### **2.2.1. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины.

**Типовые задания первой КР** по модулю 1 «Организация обеспечения безопасности ведения работ на горных предприятиях»:

1. Опасные и вредные факторы горного производства (применительно к безопасному ведению горных работ и к безопасности труда горного персонала).
2. Организация проведения горноспасательных операций в потенциально непригодной для дыхания атмосфере.
3. Основы обеспечения готовности горных предприятий к локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

4. Основы и принципы разработки технологических регламентов производственных процессов.
5. Условия труда и основные причины и виды несчастных случаев и профзаболеваний, вызванных условиями труда.
6. Организация оценки и управления производственными и профессиональными рисками.
7. Требования к организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и управления промышленной безопасностью.
8. Социальные аспекты промышленной безопасности и охраны труда.
9. Порядок разработки и содержания инструкций по охране труда.
10. Формы и виды обучения и аттестации персонала по охране труда и промышленной безопасности.
11. Международные, межгосударственные и национальные стандарты по системам управления охраной труда и промышленной безопасности.
12. Порядок разработки и основное содержание технологических регламентов при добыче жидких и газообразных полезных ископаемых
13. Порядок разработки и основное содержание технологических регламентов при добыче твердых полезных ископаемых.

**Типовые задания второй КР** по модулю 2 «Организация обеспечения безопасности при ведении работ в нефтяной и газовой промышленности»:

1. Основные нормативные документы по безопасности и охране труда в нефтяной и газовой промышленности.
2. Опасности и риски технических объектов в нефтяной и газовой промышленности
3. Планирование и осуществление работ, связанных с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, с освоением и эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья
4. Управление комплексами обеспечения безопасности технологических производств добычи, транспорта и хранения углеводородов, как на суше, так на акваториях морей.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной (промежуточной) контрольной работы приведены в общей части ФОС программы специалитета.

### **2.2.2. Защита отчетов по работам практических занятий**

Всего запланировано 5 практических работ. Типовые темы работ приведены в РПД. Защита отчетов по работам практических занятий проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.2. Защита отчетов по работам лабораторных занятий**

Всего запланировано 3 лабораторные работы. Типовые темы работ приведены в РПД. Защита отчетов по работам лабораторных занятий проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **2.3. Промежуточная аттестация**

### **2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет выставляется по результатам текущего, рубежного и промежуточного контроля студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.



### **2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

*В отдельных случаях* (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗД) для проверки усвоенных умений и владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

#### **2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачета по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Опасные и вредные факторы горного производства (применительно к безопасному ведению горных работ и к безопасности труда горного персонала).
2. Организация проведения горноспасательных операций в потенциально непригодной для дыхания атмосфере.
3. Основы обеспечения готовности горных предприятий к локализации и ликвидации аварийных ситуаций.
4. Основы и принципы разработки технологических регламентов производственных процессов.
5. Условия труда и основные причины и виды несчастных случаев и профзаболеваний, вызванных условиями труда.
6. Организация оценки и управления производственными и профессиональными рисками.
7. Требования к организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и управления промышленной безопасностью.
8. Социальные аспекты промышленной безопасности и охраны труда.
9. Порядок разработки и содержания инструкций по охране труда.
10. Формы и виды обучения и аттестации персонала по охране труда и промышленной безопасности.
11. Международные, межгосударственные и национальные стандарты по системам управления охраной труда и промышленной безопасности.
12. Порядок разработки и основное содержание технологических регламентов при добыче жидких и газообразных полезных ископаемых
13. Порядок разработки и основное содержание технологических регламентов при добыче твердых полезных ископаемых.
14. Основные нормативные документы по безопасности и охране труда в нефтяной и газовой промышленности.
15. Опасности и риски технических объектов в нефтяной и газовой промышленности
16. Планирование и осуществление работ, связанных с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, с освоением и эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья
17. Управление комплексами обеспечения безопасности технологических производств добычи, транспорта и хранения углеводородов, как на суше, так на акваториях морей.

##### **Типовые практические задания для контроля усвоенных умений и владений:**

1. Выполнить расчет температуры в очаге возгорания и определить стадии развития эндогенного пожара для заданных условий.
3. Выполнить расчет параметров водяного пожаротушения в горных выработках для заданных условий.
4. Определить взрываемость атмосферы аварийного участка по данным анализа проб воздуха и выбрать способ предотвращения взрыва для заданных условий.

Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта билетов для зачета хранится на выпускающей кафедре.

### **2.3.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче дифференцированного зачета для компонентов знать, уметь и владеть приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при дифференцированном зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.