

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

« 28 » сентября 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Промышленная безопасность нефтегазового производства
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код и наименование направления)

Направленность: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов
(СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины

- познакомить студентов с требованиями промышленной безопасности, установленными Федеральными законами и иными нормативными актами Российской Федерации по общим вопросам промышленной безопасности;
- научить студентов работать с законодательными документами и подзаконными нормативными правовыми актами в области промышленной безопасности.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- нормативные и руководящие документы, регулирующие и обеспечивающие безопасность производства;
- требования промышленной безопасности к техническим устройствам;
- опасности и риски, причины аварий и несчастных случаев;
- порядок проведения экспертизы промышленной безопасности.

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
ПК-2.1	ИД-1ПК-2.1	Знает законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность технологического объекта; технологические регламенты установок; технологические схемы установок;	Знает законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность технологического объекта; технологические регламенты установок; технологические схемы установок;	Дифференцированный зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1	Умеет осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией технологического оборудования; составлять графики проверок технологического оборудования на технологических объектах; эффективно использовать оборудование технологического объекта; анализировать причины отказа работы технологического оборудования, разрабатывать план мероприятий по их предупреждению	Умеет осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией технологического оборудования; составлять графики проверок технологического оборудования на технологических объектах; эффективно использовать оборудование технологического объекта; анализировать причины отказа работы технологического оборудования, разрабатывать план мероприятий по их предупреждению	Дифференцированный зачет
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1	Владеет навыками обеспечения выполнения требований по эксплуатации технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом; предупреждать и устранять нарушения хода производственного процесса, связанных с эксплуатацией технологического оборудования; обеспечивать подготовку технической документации на оборудование технологических объектов	Владеет навыками обеспечения выполнения требований по эксплуатации технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом; предупреждения и устранения нарушений хода производственного процесса, связанных с эксплуатацией технологического оборудования; обеспечение подготовки технической документации на оборудование технологических объектов	Дифференцированный зачет
ПК-4.1	ИД-1ПК-4.1	Знает методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной	Знает методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; методы	Дифференцированный зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		собственности; методы определения патентной чистоты объекта техники; правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности; охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки	определения патентной чистоты объекта техники; правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности; охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки	
ПК-4.1	ИД-2ПК-4.1	Умеет оформлять результаты научно-исследовательских работ; обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; оценивать патентоспособность вновь созданных технических и конструкторских решений; определять показатели технического уровня объекта техники	Умеет оформлять результаты научно-исследовательских работ; обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; оценивать патентоспособность вновь созданных технических и конструкторских решений; определять показатели технического уровня объекта техники	Дифференцированный зачет
ПК-4.1	ИД-3ПК-4.1	Владеет навыками проведения экспериментальных работ; обработки результатов экспериментов; работы с научно-технической документацией в соответствующей области знаний; работы с охранными документами: патентами, выложенными и акцептованными заявками	Владеет навыками проведения экспериментальных работ; обработки результатов экспериментов; работы с научно-технической документацией в соответствующей области знаний; работы с охранными документами: патентами, выложенными и акцептованными заявками	Дифференцированный зачет

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	48	48	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	22	22	
- лабораторные работы (ЛР)	11	11	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	11	11	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96	
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	
8-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
Промышленная безопасность нефтегазового производства. Российское законодательство и система регулирования промышленной безопасности	4	0	1	15
<p>Тема 1. Российское законодательство в области промышленной безопасности и в смежных отраслях права Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» .</p> <p>Тема 2. Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной безопасности. Элементы государственного регулирования промышленной безопасности, определенные Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности. Основные задачи Ростехнадзора России, определенные «Положением о Федеральном горном и промышленном надзоре России». Сфера надзорной деятельности Ростехнадзора России.</p>				
Организация контроля деятельности опасных производственных объектов. Опасные производственные объекты	4	0	4	15
<p>Тема 3. Регистрация опасных производственных объектов Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов.</p> <p>Тема 4. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасных производственных объектов . Обязанности организации, эксплуатирующей</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта				
Лицензирование и сертификация продукции	4	0	6	19
Тема 5. Лицензирование в области промышленной безопасности Обеспечение единой государственной политики при осуществлении лицензирования отдельных видов деятельности. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности. Тема 6. Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте Нормативные документы, регламентирующие процедуру сертификации и требования к устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Правовые основы обязательной сертификации продукции, услуг и иных объектов в Российской Федерации. Права, обязанности и ответственность участников сертификации. Требования промышленной безопасности к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Требования, правила и условия формирования перечня подлежащих сертификации групп технологического оборудования, аппаратов, машин и механизмов, технических систем и комплексов, приборов и аппаратуры, применяемой на опасных производственных объектах. Тема 7. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности Нормативные документы, регламентирующие процедуру организации и проведения производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Правовые основы производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.				
Расследование аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах	4	2	0	17
Тема 8. Порядок расследования причин аварий на опасных производственных объектах Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывчатых материалов.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Обобщение причины аварий и несчастных случаев. Правовые основы технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте.				
Декларация промышленной безопасности	4	5	0	15
Тема 9. Экспертиза промышленной безопасности Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и оформления заключения экспертизы. Объекты экспертизы промышленной безопасности . Этапы экспертизы промышленной безопасности. Требования к оформлению заключения экспертизы. Система экспертизы промышленной безопасности. Тема 10. Декларирование промышленной безопасности Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Основные нормативные и методические документы по анализу опасностей и риска. Принципы и цели декларирования промышленной безопасности. Порядок отнесения промышленных объектов к объектам, для которых декларирование является обязательным. Тема 11. Виды страхования. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью Нормативные правовые акты, регламентирующие обязательное страхование гражданской ответственности. Виды страхования. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Тема 12. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору России Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности. Проведение подготовки по промышленной безопасности работников опасных производственных объектов.				
Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования безопасности в конкретной отрасли надзора	2	4	0	15
Тема 13.Требование безопасности в нефтяной и				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
газовой промышленности. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, регламентирующие требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Порядок технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах нефтегазового комплекса. Идентификация опасных производственных объектов нефтяной и газовой промышленности.				
ИТОГО по 8-му семестру	22	11	11	96
ИТОГО по дисциплине	22	11	11	96

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Просмотр фильма «Хроника нефтяных и газовых фонтанов» Производство студии ЗСПВЧ, 2000 г. Основные задачи Ростехнадзора.
2	Требования к организациям, эксплуатирующие опасные производственные объекты.
3	Обязанности организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты. Обязанности работников опасного производственного объекта.
4	Порядок и условия выдачи лицензии. Порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций.
5	Права, обязанности и ответственность участников сертификации.
6	Порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства.

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Составление плана мероприятий по устранению и предупреждению отступлений от требований промышленной безопасности.
2	Оформление акта технического расследования причин аварий.
3	Оформление заключения экспертизы промышленной безопасности.
4	Составление "декларации" промышленной безопасности.
5	Идентификация опасных производственных объектов с целью страхования.
6	Составление мероприятий по безопасному ведению работ на нефтепромыслах.
7	Составление плана ликвидации аварий.

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, ролевые игры, тренинги 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
1. Основная литература		
1	Коршак А. А. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов / А.А. Коршак, А.М. Шаммазов. - Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2005.	59
2	Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов : учебник для вузов / И. Ю. Быков [и др.]. - Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012.	14

2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Анализ аварий и несчастных случаев в нефтегазовом комплексе России: учеб. пособие для вузов / В.С. Аванесов, А.Б. Александров, А.И. Александров; ред. Б.Е. Прусенко. - М.: Анализ опасностей, 2002. - 309 с.	11
2	Кошкин А.П. Цвета сигнальные и знаки безопасности : учеб. справ. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2008. - 199 с.	25
3	Трефилов В.А. Промышленная безопасность: учеб. пособие : в 3 ч. / В. А. Трефилов, О. В. Лонский; под ред. В. А. Трефилова. Ч. 1: Идентификация опасных производственных объектов. -Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2008. - 77 с. + CD-ROM.	120
4	Трефилов В.А. Промышленная безопасность: учеб. пособие : в 3 ч. / В. А. Трефилов, О. В. Лонский; под ред. В. А. Трефилова. Ч. 2: Безопасность работ с оборудованием, находящимся под давлением. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун- та, 2008. - 65 с. + CD-ROM.	120
5	Трефилов В.А. Промышленная безопасность: учеб. пособие: в 3 ч. / В. А. Трефилов, О. В. Лонский; под ред. В. А. Трефилова, Ч. 3: Безопасность работ с грузоподъемными ма- шинами. -Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2008. - 63 с. + CD-ROM.	120
6	Файнбург Г.З., Потемкин В.И. Промышленная безопасность: учеб. пособие / Под. ред. Г.З. Файнбурга. Изд. 5-е. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2006 . - 315 с.	34
2.2. Периодические издания		
1	Безопасность труда в промышленности. Ежемесячный научно-производственный журнал	1
2	Нефтегазовое дело. Научно-технический журнал	1
3	Охрана труда и социальное страхования. Ежемесячный научно-производственный журнал	1
4	Промышленность и безопасность. Официальное информационное издание	1
2.3. Нормативно-технические издания		
1	«О лицензировании отдельных видов деятельности ». Федер. закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ (ред. от 29.06 .2015)	1
2	«О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Федер. закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015)	1
3	«О техническом регулировании » . Федер. закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 13.07.2015)	1
4	«Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте». Федер. закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ (ред. от 04.11.2014)	1
5	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Утв. прик. Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101. Зарег. Минюстом России 19.04.2013, рег. № 28222	1
6	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности». Утв. прик. Ростехнадзора от 14.11.2013 № 538. Зарег. Минюстом России 26.12.2013 , рег. № 30855	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		

	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	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	Промышленная безопасность	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-160723	сеть Интернет; свободный доступ
Дополнительная литература	Промышленная безопасность	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-160496	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	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
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	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	ноутбук	1

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	проектор	1
Лекция	ноутбук	1
Лекция	проектор	1
Практическое занятие	ноутбук	1
Практическое занятие	проектор	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Промышленная безопасность нефтегазового производства»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) образовательной программы:	Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов
Квалификация выпускника:	«бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Горная электромеханика
Форма обучения:	Очная
Курс: 4	Семестр: 8
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
Диф. зачет:	8 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Промышленная безопасность нефтегазового производства» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. 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. Объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (8-го семестра учебного плана) и разбито на 10 учебных раздела. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется 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 лабораторным работам и экзамена. 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
	ИЗ	ПЗ	Дифф. зачет
Усвоенные знания			
3.1 Знает законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность технологического объекта; технологические регламенты установок; технологические схемы установок;	ТВ		КО
3.2 Знает методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; методы определения патентной чистоты объекта техники; правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности; охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки	ТВ		
Освоенные умения			
У.1 Умеет оформлять результаты научно-исследовательских работ; обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; оценивать патентоспособность вновь созданных	ЛР	КР	

технических и конструкторских решений; определять показатели технического уровня объекта техники;			
У.2 Умеет осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией технологического оборудования; составлять графики проверок технологического оборудования на технологических объектах; эффективно использовать оборудование технологического объекта; анализировать причины отказа работы технологического оборудования, разрабатывать план мероприятий по их предупреждению	ЛР	ТК	
Приобретенные владения			
В.1 Владеет навыками обеспечения выполнения требований по эксплуатации технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом; предупреждения и устранения нарушений хода производственного процесса, связанных с эксплуатацией технологического оборудования; обеспечение подготовки технической документации на оборудование технологических объектов	ЛР	ТК	
В.2 Владеет навыками проведения экспериментальных работ; обработки результатов экспериментов; работы с научно-технической документацией в соответствующей области знаний; работы с охранными документами: патентами, выложенными и акцептованными заявками	ЛР	ТК	

ТК – текущий контроль, ТВ – теоретический вопрос ; РК – рубежный контроль в форме контрольных работ по модулю; ПЗ – практические занятия (оценка умений, навыков); Кр– курсовая работа (оценка навыков), КО – контрольный опрос.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом 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 в форме выполнения индивидуального задания, защиты отчетов по практическим работам и выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. 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, усвоенных умений и приобретенных владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится согласно графику учебного процесса, приведенного в РПД, в форме рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита практических работ

Всего предусмотрено 7 отчетов по лабораторным занятиям. Типовые темы работ приведены в РПД.

Защита работы проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС программы бакалавриата.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланирована одна рубежная контрольная работа (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Типовые темы контрольной работы приведены в РПД.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС программы бакалавриата.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля. ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

2. Основные задачи Ростехнадзора России, определенные «Положением о

Федеральном горном и промышленном надзоре России». Сфера надзорной деятельности Ростехнадзора России;

3. Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Оформление акта технического расследования причин аварий;
2. Оформление заключения экспертизы промышленной безопасности;
3. Составление плана ликвидации аварий.

Типовые индивидуальные задания для контроля приобретенных владений:

1. Требования к организациям, эксплуатирующие опасные производственные объекты;
2. Обязанности организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты;
3. Порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

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

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

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

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

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 экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.