Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 10.12.2025 18:14:28
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет урбанистики и городского хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Декан Факультета урбанистики и
городского хозяйства
_____ К.И. Лушин
27 февраля 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.5 Измерение и контроль в обеспечении безопасности горных работ

Направление подготовки
21.05.04 Горное дело

Специальность
Шахтное и подземное строительство

Квалификация
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Заочная

Москва 2025

Разработчик:

Доцент  /А.В. Кузина /

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Промышленное, гражданское и подземное строительство», к.т.н., доцент  / И.С. Пуляев /
И.О. Фамилия

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2. Тематический план изучения дисциплины 6
3.3. Содержание дисциплины 6
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
4.1. Нормативные документы и ГОСТы 9
4.2. Основная литература 9
4.3. Дополнительная литература 9
4.4. Электронные образовательные ресурсы 9
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 10
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 10
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 10
7. Фонд оценочных средств 10
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 10
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения 10
7.3. Оценочные средства 10

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Измерение и контроль в обеспечении безопасности горных работ» **является формирование навыков надзора и контроля в сфере** безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.
Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях. В ходе лекционных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по надзору и контролю в сфере безопасности.
Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.
Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентам при изучении гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
Задачей дисциплины «Измерение и контроль в обеспечении безопасности горных работ» является подготовка студента к практической деятельности по специальности.

Обучение по дисциплине «Измерение и контроль в обеспечении безопасности горных работ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	ИОПК-15.1. Может разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях ИОПК-15.2. Выполняет расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составляет графики организации работ и календарные планы развития производства ИОПК-15.3. Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства ИОПК-15.4. Может разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ

2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина «Измерение и контроль в обеспечении безопасности горных работ» входит в базовую часть учебного плана основной образовательной программы специалитета и является обязательной для изучения дисциплиной.

Согласно учебному плану дисциплина проводится в 10 семестре.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные при освоении образовательной программы предыдущего уровня, а также при изучении дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Горно-промышленная экология, Основы горного дела (открытые геотехнологии), Технология и комплексная механизация открытых горных работ, Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ данной образовательной программы.

3. Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц или 72 академических часа.

3.1. Виды учебной работы

3.1.1 Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Объем в академических часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72
В том числе:	
Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем). Всего	12
В том числе:	
Лекции (Л)	8
Практические занятия (Пр)	4
Лабораторные занятия (Лаб)	
Вид промежуточной аттестации	зачет
Самостоятельная работа обучающихся (СР) (всего)	72
В том числе:	
Самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовка к занятиям, к тестированию	
Подготовка к промежуточной аттестации	

3.2. Краткое содержание дисциплины по разделам и видам учебной работы

3.2.1 Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины (тематический модуль)	Трудоемкость, акад. Час.				
		Всего	Лекции	Практ	Лаб	СР
1	Законодательные основы обеспечения безопасности горного производства. Общие требования безопасности к объектам	14	2			12

	горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации					
2	Требования промышленной санитарии горного производства	14	2			12
3	Безопасность основных и вспомогательных процессов горного производства	14	2			12
4	Аварии горного производства; методы предупреждения и ликвидации аварий	14	2			12
5	Структура и действия горноспасательных частей при ликвидации аварий	16		4		12
	Итого:	72	8	4		60

3.3. Содержание аудиторных занятий

Содержание лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Основное содержание
1	1.1	Государственные нормативные акты обеспечения безопасных и здоровых условий труда горнорабочих
1	1.2	Система управления безопасностью работ в горной промышленности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Федеральный закон об основах охраны труда РФ.
2	2.1	Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины. Средства индивидуальной защиты.
3	3.1	Меры безопасности при сооружении горных выработок. Меры безопасности при эксплуатации транспортных средств
3	3.2	Меры безопасности при ведении взрывных работ
3	3.3	Электробезопасность при эксплуатации электрооборудования на горных предприятиях
4	4.1	Виды аварий, причины и последствия аварий на горных предприятиях
4	4.2	Защита от взрывов пыли и газов. Газовый и пылевой режим рудников
4	4.3	Пожарная безопасность на горных предприятиях. Подземные пожары
4	4.4	Предупреждение и ликвидация аварий, план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на горных предприятиях
5	5.1	Организация горно-спасательных работ
5	5.2	Средства связи при ведении горноспасательных работ.

		Средства индивидуальной защиты.
5	5.4	Составление оперативного плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии. Моделирование развития аварии и действий подразделений по её ликвидации.
6	6.1	Способы ведения спасательных работ с применением технических средств.
6	6.2	Технических средства контроля пожароопасности. Средства пожаротушения в горных выработках.
6	6.3	Приборы и аппаратура для контроля состава рудничной атмосферы.
6	6.4	технических средств контроля деформации массива горных пород

3.4 Содержание практических и лабораторных занятий

3.4.1 Содержание практических занятий

1. Составление оперативного плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии. Моделирование развития аварии и действий подразделений по её ликвидации.
2. Способы ведения спасательных работ с применением технических средств.
3. Технических средства контроля пожароопасности. Средства пожаротушения в горных выработках.
4. Приборы и аппаратура для контроля состава рудничной атмосферы.

3.4.2 Лабораторный практикум

Не предусмотрены.

3.5 Курсовые проекты.

Не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Основная литература

1. Технология и безопасность взрывных работ / сост.: М. Г. Горбонос. - Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2013. - 143 с.
2. Кутузов, Б.Н. Безопасность взрывных работ в горном деле и промышленности : учебное пособие / Б.Н. Кутузов. - М. : Горная книга, 2009. - 671 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229028

4.2 Дополнительная литература:

1. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело / под ред. К. З. Ушакова. - Москва : Изд-во МГГУ, 2002. - 487 с..
2. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учебник / Е.Я. Диколенко, М.А. Сребный, Б.Ф. Кирин и др. - 2-е изд., стер. - М.: Московский государственный горный университет, 2008. - 490 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83813

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог Научной библиотеки ПетрГУ http://foliant.ru/catalog/psulibr
2. Электронная библиотека Республики Карелия http://elibrary.karelia.ru/
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

http://biblioclub.ru/
4. Пакет Microsoft Office 2007-2010 (Word, Excel, Power Point)
5. Пакет для просмотра и печати документов Adobe Acrobat Reader
6. Средства поиска информации в глобальной сети Интернет и веб-пространстве: MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera и др.
7. Профессиональные база данных и информационная справочная систем КонсультантПлюс: справ.-правовая система. – Москва, 1992–2020.
4.4. Информационное обеспечение дисциплины в системе электронного (дистанционного) обучения

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины
Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
Минимально-необходимый перечень для информационно-технического и материально-технического обеспечения дисциплины:
- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная рабочими местами для обучающихся и преподавателя, доской, мультимедийным оборудованием;
- библиотека с читальным залом и залом для самостоятельной работы обучающегося, оснащенное компьютером с выходом в Интернет, книжный фонд которой составляет специализированная научная, учебная и методическая литература, журналы (в печатном или электронном виде);
-кабинет технологии и безопасности взрывных работ, оснащенный приборами и материалами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.

6. Методические рекомендации

Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1 Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями «Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах», утверждённым ректором университета.

6.1.2 На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД).

6.1.3 Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Московского Политеха);
- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;
- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4 Преподаватель доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5 Преподаватель рекомендует студентам основную и дополнительную литературу.

6.1.6 Преподаватель предоставляет перед промежуточной аттестацией (экзаменом или зачётом) список вопросов для подготовки.

6.1.7 Преподаватели, которые проводят лекционные и практические (семинарские) занятия, согласуют тематический план практических занятий, чтобы использовать единую

систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.

6.1.8 При подготовке к семинарскому занятию по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, согласно РПД, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара.

В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Использовать фронтальный опрос давая возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части семинарского занятия следует подвести итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

6.1.9 Целесообразно в ходе защиты рефератов, лабораторных работ, курсовых работ и проектов задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО Московского Политеха).

6.1.10 Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1 Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

6.2.2 При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (СДО Московского Политеха), как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

6.2.3 К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины (РПД).

7.Фонд оценочных средств

Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль успеваемости и качества подготовки проводится в соответствие с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете".

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:

- контроль текущей успеваемости (текущий контроль);
- промежуточная аттестация.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной

работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

Во втором семестре:

- подготовка к практическим занятиям, выполнение графических заданий и их защита; тест; защита практических работ; дифференциальный зачет.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференциального зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Необходимым условием прохождения промежуточной аттестации является выполнение всех видов работ, предусмотренных данной рабочей программой по дисциплине «Основы теплогазоснабжения и вентиляции». На дату проведения промежуточной аттестации студенты должны выполнить все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы теплогазоснабжения и вентиляции», а именно выполнить расчетно-графические работы - 11 работ. Если не выполнены необходимые условия, студенты получают незачет.

Шкала оценивания для зачета:

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные РПД. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных РПД. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Для проведения текущего контроля применяются следующие формы: *расчетно-графические самостоятельные работы, тесты.*

5.2. Промежуточная аттестация проводится в виде зачёта.
Вопросы к зачёту:
1. Система управления безопасностью работ в горной промышленности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Федеральный закон об основах охраны труда РФ.
1. Правила безопасности, их назначение и структура
2. Санитарные нормы и правила
3. Инструкции по безопасному ведению работ
4. Закон о промышленной безопасности РФ
5. Назначение закона, основные статьи закона
6. Категорирование предприятий по степени опасности
7. Требования к декларации безопасности
8. Декларация безопасности
9. Структура и составные части декларации безопасности
10. Порядок составления декларации безопасности
11. Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации
12. Системы управления безопасностью работ в горной промышленности
13. Органы управления безопасностью работ
14. Внутриведомственная система управления безопасностью, ее структура и функции
15. Оперативное управление безопасностью работ на горных предприятия
16. Функции оперативной работы служб безопасности горных предприятий
17. Комплексная оценка состояния охраны труда на предприятии
18. Критерии и методы оценки
19. Использование результатов оценки в управлении охраной труда предприятия
20. Планирование работ по охране труда
21. Социально-экономические вопросы безопасности горного производства
22. Организация горноспасательной службы на предприятиях
23. Взаимодействие администрации предприятия и горноспасательной службы при ликвидации аварий
24. Участок ВТБ и его задачи
25. Вспомогательные горноспасательные команды на горных предприятиях, их формирование и действия при авариях
26. Предупреждение и ликвидация аварий на горных и горностроительных предприятиях
27. Планы ликвидации аварий, их назначение, порядок составления. Структура плана ликвидации аварий
28. Обязанности должностных лиц при ликвидации аварий
29. Порядок ввода плана ликвидации аварий в действие
30. Вентиляционные режимы при авариях
31. Выбор вентиляционного режима
32. Средства, используемые при ликвидации аварий (технические, транспортные, индивидуальной и коллективной защиты людей от вредных газов)
33. Мероприятия по спасению и самоспасению людей, застигнутых аварией
34. Первичные меры по ликвидации аварий
35. Борьба с затоплением горных выработок
36. Причины затопления. Виды затоплений

37. Предотвращение затоплений горных выработок атмосферными и подземными водами, водами из затопленных горных выработок
38. Системы водоотлива
39. Внезапные выбросы угля, пород и газа, горные удары
40. Механизм внезапного выброса
41. Факторы, определяющие внезапный выброс
42. Порядок отнесения пластов к выбросоопасным
43. Прогнозирование, предупреждение внезапных выбросов
44. Дегазация, сотрясательное взрывание
45. Требования безопасности к ведению горных работ и вентиляции на выбросоопасных пластах
46. Защита людей при внезапных выбросах
47. Ликвидация последствий внезапных выбросов
48. Горные удары. Механизм горного удара
49. Причины и определяющие факторы
50. Способы предупреждения и контроля
51. Меры безопасности при ведении работ в условиях опасных по горным ударам
52. Организация горноспасательной службы на предприятиях
53. Взаимодействие администрации предприятия и горноспасательной службы при ликвидации аварий.
54. Государственные нормативные акты обеспечения безопасных и здоровых условий труда горнорабочих.