

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ»

Специальность

21.05.04 «Горное дело»

**Профиль «Технологическая безопасность и
горноспасательное дело»**

Уровень специалитета

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины «Введение в профессию»

Цели освоения дисциплины «Введение в профессию»:

- формирование у студентов представления о будущей профессии горного инженера-горноспасателя и знакомство с базовыми понятиями о процессах горного производства.

В процессе освоения дисциплины «Введение в профессию» обучающийся формирует и демонстрирует нормативно заданные универсальные компетенции (таблица 1).

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Введение в профессию»

Таблица 1

Компетенции	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Задачи дисциплины «Введение в профессию»:

- изучение горной терминологии и истории развития горного дела;
- ознакомление со справочной и нормативной документации по горному делу;
- получение представления о процессах комплексного освоения недр;
- изучение основных схем горных предприятий и процессов добычи полезных ископаемых;
- ознакомление с основными механизмами и оборудованием при ведении горных работ;
- получение базовых понятий о безопасности ведения горных работ.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины «Введение в профессию», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Планируемые задачи и результаты обучения

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
-----------------------------------	---

Универсальная компетенция	
УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знает
	особенности норм, регулирующих отношения в соответствии с областью своей профессиональной деятельности
УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Умеет
	толкование и применение нормативных актов при выполнении профессиональных задач
УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеет
	Навыками работы с юридическими документами, относящиеся к выполнению профессиональных задач;

3. Место дисциплины «Введение в профессию» в структуре ООП.

Дисциплина «**Введение в профессию**» входит в базовую часть блока дисциплин по специальности 21.05.04 «Горное дело», направление (профиль) "Технологическая безопасность и горноспасательное дело"

4. Структура и содержание учебной дисциплины «Введение в профессию»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы или 108 часов.

4.1. Объем учебной дисциплины «Введение в профессию» и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108	108
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	3	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54

В том числе:		
Лекции	28	28
Практические занятия (Пр), в том числе:	26	26
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Вид аттестации		зачет с оценкой

4.2. Разделы и виды занятий учебной дисциплины «Введение в профессию» 1 семестр

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий				Самостоятельная Работа	Примечание Вид аттестации
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Контрольные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Тема № 1. Значение горного дела в экономике и жизни общества. Развитие горного дела.	12	4		6		2	
2.	Тема № 2. Подземные и открытые горные работы. Рудники, шахты, карьеры (разрезы).	22	4		2		16	
3.	Тема № 3. Общие сведения о стадиях разработки месторождения: вскрытие, подготовка, системы разработки, очистные работы.	22	6		2		12	
4.	Тема № 4. Крепи горных выработок	16	2		4		12	
5.	Тема № 5. Транспортные схемы горного предприятия.	10	4		2		4	
6.	Тема № 6. Основы безопасности ведения горных работ.	22	8		6		8	
7.	Зачёт с оценкой	4			4			
	Итого по курсу (в 1 семестре)	108	28		26		54	

4.3. Содержание учебной дисциплины «Введение в профессию»

ТЕМА № 1: «Введение в профессию. Значение горного дела в экономике и жизни общества. История горного дела. Выдающиеся представители горной науки. Ведущие горные высшие заведения и научные институты. Горные специальности. Стандарт специальности 21.05.04 «Горное дело»»

Квалификационные особенности горных специальностей. Области применения специалистов горного профиля. Содержание стандарта специальности 21.05.04 «Горное дело».

Практические занятия.

Компьютерная демонстрация основных разделов дисциплины «Введение в профессию» (фильмы, презентации). Демонстрационные материалы, показывающие работу горных предприятий.

Этапы развития горной науки. Краткие сведения о наиболее известных учёных в области горного дела. Перечень специализаций направления 21.05.04 «Горное дело». Разделы стандарта специальности 21.05.04 «Горное дело».

1. История развития горного дела. Эволюционные изменения в орудиях производства и технологии добычи. Полезные ископаемые, добываемые в крупнейших горнопромышленных районах РФ и мира. Основные виды полезных ископаемых и получаемой продукции.

2. Известные отечественные и зарубежные представители горной науки.

3. Содержание стандарта специальности 21.05.04 «Горное дело» и учебный план специальности.

Самостоятельная работа.

Основные виды полезных ископаемых. Выдающие представители горной науки. Ведущие горные высшие заведения и научные институты. Горные специальности. Стандарт специальности 21.05.04 «Горное дело».

1. Основные полезные ископаемые горнопромышленных районов РФ. Наиболее крупные районы мировой добычи полезных ископаемых. Виды полезных ископаемых и получаемой продукции.

2. Известные отечественные и зарубежные представители горной науки.

3. Содержание стандарта специальности 21.05.04 «Горное дело» и учебный план специальности.

Рекомендуемая литература.

Основная: [1,2].

Дополнительная: [1]

ТЕМА № 2: «Общие сведения о горнодобывающих отраслях, их развитии, современном состоянии и значении. Классификационные признаки, назначение выработок. Подземные и открытые горные работы. Рудники, шахты, карьеры (разрезы)».

Общие сведения о горнодобывающих отраслях, их развитии, современном состоянии и значении. Классификационные признаки, назначение выработок. Характерные особенности горнодобывающих предприятий, зависимость технологии от добываемого полезного ископаемого, виды получаемой продукции. Компоненты разработки месторождений полезных ископаемых. Назначение горных выработок, классификация подземных выработок. Особенности подземных и открытых горных работ. Шахтный поверхностный технологический комплекс зданий и сооружений.

Подземные и открытые горные работы. Рудники, шахты, карьеры (разрезы). Пластовые месторождения – типовая схема работы шахты. Рудные месторождения – типовая схема работы подземного рудника. Типовая схема работы карьера и разреза. Разработка россыпных месторождений. Транспортировка горной массы на подземных и открытых горных работах. Основные виды транспорта горных предприятий.

Практические занятия.

Изучение схемы работы шахты (поверхностный и подземный комплекс зданий и сооружений).

1. Рассмотрение схемы работы шахты. Изучение назначений зданий и сооружений поверхностного комплекса.

2. Рассмотрение схемы подземного комплекса шахты. Изучение основных механизмов и оборудования.

Изучение схемы работы подземного рудника (поверхностный и подземный комплекс зданий и сооружений).

1. Рассмотрение схемы работы подземного рудника. Изучение назначений зданий и сооружений поверхностного комплекса.

2. Рассмотрение схемы подземного комплекса подземного рудника. Изучение основных механизмов и оборудования.

Изучение схемы работы карьера и разреза.

1. Рассмотрение схемы работы разреза/карьера. Изучение последовательности отработки.

2. Назначений зданий и сооружений поверхностного комплекса. Изучение основных механизмов и оборудования.

Компьютерная демонстрация основных разделов дисциплины «Введение в профессию» (фильмы, презентации). Демонстрационные материалы, показывающие работу горных предприятий.

Самостоятельная работа.

Общие сведения о горнодобывающих отраслях, их развитии, современном состоянии и значении. Классификационные признаки, назначение выработок. Подземные и открытые горные работы. Рудники, шахты, карьеры (разрезы).

1. Характерные особенности горнодобывающих предприятий, Виды получаемой продукции. Отраслевое значение минерально-сырьевого комплекса.

2. Назначение горных выработок, классификация подземных выработок. Отличие подземных и открытых горных работ. Шахтный поверхностный технологический комплекс зданий и сооружений.

Рекомендуемая литература.

Основная: [2].

Дополнительная: [1,2]

ТЕМА № 3: «Общие сведения о стадиях разработки месторождения: вскрытие, подготовка, системы разработки, очистные работы. Деление шахтных и рудных полей на отдельные выемочные единицы. Этажи, блоки, панели, столбы (ярусы), порядок их отработки»

Общие сведения о стадиях разработки месторождения: вскрытие, подготовка, системы разработки, очистные работы. Классификация схем вскрытия пластовых месторождений. Классификация схем вскрытия рудных месторождения. Классификация схем вскрытия разреза/карьера.

Деление шахтных и рудных полей на отдельные выемочные единицы. Этажи, блоки, панели, столбы (ярусы), порядок их отработки. Способы подготовки месторождения (этажный, панельный и по горизонтальный способы). Деление шахтного поля пластовых месторождений. Способы подготовки рудных месторождений, этажная, блочная и концентрационная подготовка. Способы подготовки разрезов и карьеров. Понятие основных элементов (коэффициент вскрыши, уступ, забой и пр.). Понятие о системах разработки и их классификация.

Практические занятия.

Изучение схем разработки пластовых месторождений. Составление схем вскрытия пластовых месторождений.

Изучение схем разработки рудных месторождений. Составление схем вскрытия рудных месторождений.

Самостоятельная работа.

Стадии разработки месторождения: вскрытие, подготовка, системы разработки, очистные работы. Деление шахтных и рудных полей на отдельные выемочные единицы. Этажи, блоки, панели, столбы (ярусы), порядок их отработки.

1. Изучение стадий разработки месторождения.
2. Изучение типовых схем вскрытия пластовых месторождений.
3. Изучение типовых схем вскрытия рудных месторождений.
4. Изучение типовых схем вскрытия разрезов/карьеров.

Рекомендуемая литература.

Основная: [2].

Дополнительная: [1,2]

ТЕМА № 4: «Понятие о крепях горных выработок. Классификация и назначение крепи. Виды крепей капитальных и подготовительных выработок. Способы возведения крепи»

Понятие о крепях горных выработок. Классификация и назначение крепи. Общие сведения о горном давлении. Крепи капитальных и подготовительных горных выработок. Назначение и требования к крепи горных выработок. Классификационные признаки горных крепей.

Виды крепи капитальных и подготовительных выработок. Способы возведения крепи. Основные виды крепи капитальных и подготовительных горных выработок (деревянная, железобетонная, металлическая, анкерная и пр.). Крепь сопряжений. Общие понятия о технологии возведения крепей.

Практические занятия.

Изучение крепи горных выработок. Рассмотрение основных элементов крепи горных выработок

Изучение типовых сечений капитальных и подготовительных горных выработок. Рассмотрение типовых сечений горных выработок.

Самостоятельная работа.

Крепи горных выработок. Классификация и назначение крепи. Виды крепей капитальных и подготовительных выработок. Способы возведения крепи.

1. Изучение крепи горных выработок.
2. Типовые сечения горных выработок.

Рекомендуемая литература.

Основная: [2].

Дополнительная: [1,2]

ТЕМА № 5: «Основы безопасности ведения горных работ. Понятие о вентиляции шахт и карьеров. Разделение шахт по газу и пыли. Водоотлив в шахтах и карьерах. Задачи горноспасательных частей. Понятие об экологической нагрузке при ведении горных работ. Общие сведения о механизации горных работ»

Основы безопасности ведения горных работ. Понятие о вентиляции шахт и карьеров. Разделение шахт по газу и пыли. Водоотлив в шахтах и карьерах. Рассмотрение примеров аварийных ситуации на горных предприятиях. Понятие о плане ликвидации аварий. Проветривание горных выработок. Дегазация подземных выработок. Подземные пожары. Подавление пыли и газов на подземных и открытых горных работах. Задачи и значение горноспасательных служб для горного предприятия.

Понятие об экологической нагрузке при ведении горных работ. Общие сведения о механизации горных работ. Экологическая нагрузка при ведении подземных и открытых горных работах. Основные способы снижения вредного влияния на окружающую среду. Рекультивация территорий. Общие понятия о проходческой и добычной техники (проходческие и добычные комбайны, механизированных комплексы, буровое, транспортное и вспомогательное оборудование и пр.).

Практические занятия.

Задачи горноспасательных частей. Изучение схем вентиляции шахт и карьеров. Понятие плана ликвидации аварий. Изучение основного оборудования для проходческих и добычных работ. Занятия на демонстрационных макетах профильных кафедр Национального минерально-сырьевого университета «Горный» (СПГГУ).

1. Изучение макетов шахты и рудников.
2. Изучение работы механизмов и оборудования для проведения горных выработок.
3. Изучение работы механизмов и оборудования для добычи полезного ископаемого.
4. Изучение работы подъёмно - транспортного оборудования.

Компьютерная демонстрация основных разделов дисциплины «Введение в профессию» (фильмы, презентации). Демонстрационные материалы, показывающие работу горных предприятий.

Самостоятельная работа.

Основы безопасности ведения горных работ. Понятие о вентиляции шахт и карьеров. Разделение шахт по газу и пыли. Водоотлив в шахтах и карьерах. Задачи горноспасательных частей. Понятие об экологической нагрузке при ведении горных работ. Общие сведения о механизации горных работ.

1. Схемы проветривания шахт и разрезов.
2. Схемы водоотлива в шахтах и карьерах.
3. Структура военизированных горноспасательных частей (ВГСЧ).
4. Влияние горных работ на окружающую среду и способы снижения экологической нагрузки при добыче полезных ископаемых.
5. Основное проходческое, добычное, буровое, вспомогательное и транспортное оборудование (комбайны, механизированные комплексы, транспортёры, буровые станки, ручной вспомогательный инструмент и пр.).

Рекомендуемая литература.

Основная: [2].

Дополнительная: [1,2]

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Введение в профессию».

5.1 Образовательные технологии

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цель лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

- углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой.
- главным содержанием этого вида занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам усвоения дисциплины.

Оценочные средства разрабатывается и утверждается как самостоятельный системный документ, регламентирующий организацию процедуры диагностики достигнутого уровня предметной и нормативно заданных компетенций в процессе изучения дисциплины «Введение в профессию».

6.1. Примерный перечень вопросов для зачёта с оценкой в 1 семестре

1. Крупнейшие угледобывающие страны в Европе. Компании, динамика потребления. Перспективы и прогнозы.
2. Крупнейшие угледобывающие страны мира. Компании, динамика потребления. Перспективы и прогнозы.
3. Крупнейшие угледобывающие страны в Азии. Компании, динамика потребления. Перспективы и прогнозы.
4. Добыча сланцевого газа. Перспективы и прогнозы.
5. Добыча природного газа. Перспективы и прогнозы.
6. Добыча нефтепродуктов. Перспективы и прогнозы.
7. Добыча руд. Перспективы и прогнозы.
8. История развития горного дела в Европе и России.
9. Выдающие представители горной науки. Область исследований и разработок.
10. Учебные и научно-исследовательские заведения горного профиля.
11. Содержание стандарта 21.05.04 «Горное дело» по специализации №12 «Технологическая безопасность и горноспасательное дело».
12. Виды горных предприятий.
13. Назначение и классификация подземных горных выработок.
14. Примеры вскрытия и подготовки горных предприятий.
15. Виды конвейерного транспорта. Назначение, область применения. Основные характеристики.
16. Виды рельсового транспорта. Назначение, область применения. Основные характеристики.
17. Виды конвейерных поездов. Назначение, область применения. Основные характеристики.
18. Виды монорельсового транспорта. Назначение, область применения. Основные характеристики.
19. Виды канатных дорог. Назначение, область применения. Основные характеристики.
20. Виды гравитационного транспорта. Назначение, область применения. Основные характеристики.

21. Виды гидротранспорта. Назначение, область применения. Основные характеристики.
22. Классификация схем вскрытия пластовых месторождений.
23. Классификация схем вскрытия рудных месторождений.
24. Классификация схем разрезов и карьеров.
25. Способы подготовки пластовых месторождений.
26. Способы подготовки рудных месторождений.
27. Способы подготовки разрезов и карьеров.
28. Системы разработки пластовых месторождений.
29. Системы разработки рудных месторождений.
30. Системы разработки разрезов и карьеров.
31. Общие сведения о горном давлении. Понятие крепи капитальных и подготовительных горных выработок.
32. Классификационные признаки горных крепей. Форма, размеры горных выработок и виды крепей.
33. Основные виды крепи капитальных и подготовительных горных выработок.
34. Податливые горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
35. Металлические горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
36. Шарнирные горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
37. Бетонные горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
38. Каменные горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
39. Деревянные горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
40. Анкерные горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
41. Тюбинговые горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
42. Сплошные горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
43. Рамные горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
44. Набрызг-бетонные горные крепи. Назначение, область применения. Основные характеристики.
45. Химическое закрепление горных выработок. Назначение, область применения. Основные характеристики.
46. Основы безопасности ведения горных работ. Понятие о вентиляции шахт и карьеров. Разделение шахт по газу и пыли. Водоотлив в шахтах и карьерах
47. Понятие об экологической нагрузке при ведении горных работ. Общие сведения о механизации горных работ.

6.2 Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

На зачете с оценкой используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся

Критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» представлены в таблице 3.

Таблица 3

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачёт с оценкой	правильность и полнота ответа	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.	Высокий уровень «5» (отлично)
		оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.	Средний уровень «4» (хорошо)
		оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.	Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
		оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.	Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)

7. Ресурсное обеспечение дисциплины «Введение в профессию».

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Microsoft Office Standard 2010, Системное программное обеспечение.
№091/11/ДБР/77/18 от 10.05.20011 (License - 48818281, License - 49095460);

Microsoft Windows 8 Professional. Системное программное обеспечение./
№0372100009512000037-0003177-02 от 24.08.2012 (License - 60892832, License - 60892834, License - 60892862);

7.2. Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

Предусмотрен выход в глобальную сеть Internet, что дает возможность использовать

- <http://magbvt.ru/jornal.html>;
- https://www.prj-exp.ru/gost/gost_34-003-90.php

7.3. Литература

Основная литература:

1.Технология подземных горных работ : учебное пособие / составители К.А. Филимонов, В.А. Карасев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 110 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69534>

2.Трубецкой К.Н. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2010. — 264 с. — 978-5-8291-1123-6.
— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60134.html>

Дополнительная литература:

1.Ермолаев В.А. Технология добычи полезных ископаемых открытым способом Колесников В.Ф. профессор кафедры открытых горных работ, доктор технических наук, председатель УМК специальности 130403 Открытые горные работы . Ермолаев Вячеслав Андреевич.
— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69427/#1>

2. Правила безопасности в угольных шахтах. Приказ Ростехнадзора от 19.11.2013. №550. « Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 №30961).

Режим доступа: <https://base.garant.ru/70565028/>

Google Chrome. Браузер. Открытое ПО. Режим доступа: https://www.google.com/intl/en/chrome/privacy/eula_text.html

7.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины на ряде практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный персональными ЭВМ, объединенными в локальную вычислительную сеть и имеющими доступ к сети Интернет.

Для обучения по дисциплине также используются следующие технические средства обучения:

1. Мультимедийный проектор.
2. Персональные компьютеры.
3. Интерактивная доска.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», Специализация «Технологическая безопасность и горноспасательное дело».

Разработчик: Доцент Овчаренко Г.В.