


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра геології корисних копалин і геофізики

Затверджено
на засіданні кафедри геології корисних
копалин і геофізики геологічного
факультету Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № 2 від 30.08.2023 р.)

Завідувач кафедри геології корисних
копалин і геофізики


Олег ГАЙОВСЬКИЙ

Силабус з навчальної дисципліни

«Техніка безпеки під час буріння свердловин»,

що викладається в межах ОПП «Геологія нафти і газу»,
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 103 Науки про Землю

Львів-2023

Назва дисципліни	Техніка безпеки під час буріння свердловин
Адреса викладання дисципліни	вул. Грушевського, 4, 79005 м. Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин і геофізики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 103 Науки про Землю
Викладачі дисципліни	<i>Гайовський Олег Володимирович</i> , кандидат геологічних наук, доцент кафедри геології корисних копалин і геофізики
Контактна інформація викладачів	oleh.hayovskyy@lnu.edu.ua
Консультації з питань навчання по дисципліні	Консультації (за необхідності) проводяться в день лекцій на кафедрі за адресою: вул. Грушевського, 4, комп'ютерний клас. Крім того, також можливі он-лайн консультації через Telegram, Zoom, Teams, Moodle, електронну пошту або інші подібні ресурси. Для погодження часу онлайн консультацій необхідно писати на електронну пошту викладача або телефонувати.
Сторінка курсу	https://geology.lnu.edu.ua/course/tekhnika-bezpeky-pid-chas-burinnia-sverdlovyn
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Техніка безпеки під час буріння свердловин» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми «Геологія нафти і газу», яка викладається в третьому семестрі в обсязі 3,0 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Курс «Техніка безпеки під час буріння свердловин» охоплює широке коло питань із забезпечення здорових і безпечних умов праці під час буріння свердловин, з попередження виробничого травматизму і професійних захворювань. Цей курс складається з таких частин: правові й організаційні питання охорони праці, виробнича санітарія, основи техніки безпеки, основи пожежної профілактики, гірничорятувальна справа. В основах техніки безпеки розглядаються питання техніки безпеки під час виконання технологічних процесів, а також у процесі виконання окремих робіт і експлуатації окремих машин, механізмів, апаратів, приладів. Дисципліна викладається відповідно до навчального плану, а також вимог НПАОП 74.2-1.02-90 «Правила безпеки при геологорозвідувальних роботах» та до вимог «Системи стандартів безпеки праці».
Мета та цілі дисципліни	Метою вивчення вибіркової дисципліни «Техніка безпеки під час буріння свердловин» є ознайомлення магістрів з системою організаційно-технічних заходів і засобів, які запобігатимуть впливу на працівників небезпечних виробничих чинників. Головні цілі: <ul style="list-style-type: none"> – навчити основ правових та організаційних питань з техніки безпеки; – забезпечити знаннями з безпечних і комфортних умов праці та безаварійної роботи під час буріння свердловин;

	<p>– застосовувати заходи з техніки безпеки у вигляді комплексу технічних засобів і прийомів роботи, які унеможливають виробничий травматизм та забезпечать безпеку праці.</p>
Література для вивчення дисципліни	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вирвінський П. П., Кузін Ю. Л., Хоменко В. Л. Геологорозвідувальна справа і техніка безпеки. – Дніпропетровськ : НГУ, 2010. – 368 с. 2. Геврик Є. О. Охорона праці : навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ : Ельга, Ніка-Центр, 2003. – 280 с. 3. Голінько В. І., Безщасний О. В. Охорона праці при геологорозвідувальних роботах : навч. посібник. – Дніпропетровськ : НГУ, 2014. – 218 с. 4. Паневник О. В., Кривенко Г. М. Охорона праці в галузі: метод. вказівки. – Івано-Франківськ : Факел, 2004. – 36 с. 5. Політучий О. І. Буріння нафтових і газових свердловин : навч. посібник. – Полтава, 2021. – 170 с. <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Вирвінський П. П., Хоменко В. Л. Ремонт свердловин : навч. посібник. – Дніпропетровськ : НГУ, 2003. – 219 с. 7. Закон України «Про охорону праці». – Київ : Алерта, 2022. – 32 с. 8. Закон України «Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності». – Київ, 2014. – 44 с. 9. Методичні рекомендації з державного нагляду за безпечним веденням робіт під час будівництва нафтових та газових свердловин. – Київ, 2007. – 34 с. 10. Методичні рекомендації з виконання робіт під час ліквідування газонафтоводопроявів та відкритих нафтових і газових фонтанів в акваторіях Чорного та Азовського морів. – Київ, 2015. – 50 с. 11. НПАОП 11.1-1.01-08 Правила безпеки у нафтогазодобувній промисловості України. Із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства економіки України від 8 червня 2023 року N 5122 (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0928-23#Text). 12. НПАОП 0.00-1.15-07 Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0573-07#Text). 13. Примірні інструкція з охорони праці під час виконання бурових і шурфових робіт на газопроводах. – Київ, 2004. – 6 с. 14. Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація. – Київ : Держспоживстандарт України, 2011. – 9 с. 15. Федорович Я. Т. Нафтогазопромислові машини і комплекси : навч. посібник. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2020. – 229 с.
Обсяг курсу	<u>105</u> годин аудиторних занять. З них <u>16</u> годин лекцій та <u>89</u> годин самостійної роботи

<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Після завершення цього курсу студент буде <i>знати</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологічні і законодавчо-правові основи техніки безпеки; – виробничу санітарію і гігієну в польових умовах; – техніку безпеки на бурових роботах у різних природно-кліматичних і фізико-географічних умовах; – основи пожежної профілактики; – організацію гірничорятувальної справи. <p>Після завершення цього курсу студент буде <i>вміти</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вирішувати правові питання охорони праці, здійснювати нагляд і контроль за охороною праці, облік й аналіз травматизму і захворювання; – оздоровлювати повітряне середовище, здійснювати захист від радіоактивного випромінювання, шуму, вібрації й ультразвуку, надавати домедичну допомогу постраждалим тощо; – застосовувати заходи безпеки під час колонкового буріння свердловин, спуско-підйомних операцій, допоміжних робіт, буріння у підземних гірничих виробках, ударно-канатному, шнековому і ручному бурінні, буріння на термальні води; – здійснювати пожежну безпеку території виконання бурових робіт та організувати пожежну охорону; – планувати ліквідацію аварій та здійснювати першочергові заходи з ліквідації аварій на свердловинах.
<p>Ключові слова</p>	<p>Охорона праці, техніка безпеки, гігієна праці, виробнича санітарія, пожежна профілактика, гірничорятувальна справа, бурові роботи, свердловина</p>
<p>Формат курсу</p>	<p>Очний</p>
<p>Теми</p>	<p>Проведення лекцій та консультації для кращого розуміння тем</p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>Подано нижче у табличній формі <i>СХЕМА КУРСУ*</i></p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Залік у кінці семестру</p>
<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>Головні навчальні методи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>словесні</i> – лекції, бесіди, бесіди з елементами формування проблемних завдань; – <i>наочні</i> – демонстрація, ілюстрація, мультимедійна презентація, спостереження; <p>Техніки, які використовуються:</p> <ul style="list-style-type: none"> – метод генерацій ідей; – навчальна дискусія; – метод кейсів; – метод моделювання.
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Персональний комп'ютер чи ноутбук, загальноживані (Microsoft PowerPoint) та спеціалізовані комп'ютерні програми, проектор.</p>
<p>Критерії оцінювання</p>	<p>Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою. Для заліку бали нараховуються за таким співвідношенням:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – активна участь з елементами формування проблемних завдань на лекційних заняттях (8 занять по 2 бали); максимальна кількість балів <u>16</u>; – модульний контроль; максимальна кількість балів <u>34</u>; – тест у Moodle; максимальна кількість балів <u>30</u>; – підсумкове індивідуальне завдання (презентація у Microsoft PowerPoint); максимальна кількість балів <u>20</u>. <p>Загалом упродовж семестру <u>100</u> балів.</p> <p>Письмові роботи: очікується, що студенти виконають модуль та індивідуальне завдання. Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їхніми оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів під час написання модуля чи підсумкового індивідуального завдання становлять, однак не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися всіх строків, які визначені для виконання всіх видів письмових робіт, що передбачені курсом. Література. Вся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем винятково в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих. Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані за виконання модуля, на поточному тестуванні та бали підсумкового індивідуального завдання. Обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лекційного заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Питання до заліку</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основи трудового законодавства з охорони праці. 2. Організація праці під час виконання геологорозвідувальних (бурових) робіт. 3. Організація робіт з охорони праці. 4. Санітарія і гігієна на польових (вахтових) роботах. 5. Санітарно-гігієнічні вимоги до виробничих приміщень. 6. Захист від шкідливого впливу на людину чинників виробничого середовища (шуму, вібрації, пилу тощо). 7. Засоби індивідуального захисту працівників. 8. Організація безпечного виконання геологорозвідувальних (бурових) робіт. 9. Проектування геологорозвідувальних (бурових) робіт.

10. Вимоги техніки безпеки до бурового обладнання та інструменту.
11. Загороджувальна техніка, засоби захисту та польове спорядження.
12. Навчання безпечних прийомів праці. Інструктаж з техніки безпеки.
13. Порядок введення об'єктів у роботу. Оформлення документів для виїзду на польові (бурові) роботи.
14. Заходи безпеки під час роботи в гірських і тайгових умовах, на Півночі, у пустелях і напівпустельних районах.
15. Заходи безпеки у лавинно-небезпечних районах.
16. Заходи безпеки під час роботи у заболоченій місцевості, районах карстових проявів та в старих гірничих виробках.
17. Заходи безпеки в районах з розвинутою мережею водних перешкод.
18. Техніка безпеки під час використання транспортних засобів і спецмашин.
19. Техніка безпеки під час експлуатації електродвигунів і двигунів внутрішнього згоряння.
20. Заходи безпеки під час спорудження і монтажу бурових установок. Загальні вимоги техніки безпеки.
21. Заходи безпеки під час перевезення і переміщення бурових установок.
22. Випробування і відбракування бурових вишок і копрів.
23. Заходи безпеки під час буріння свердловин. Загальні вимоги техніки безпеки.
24. Заходи безпеки під час колонкового буріння свердловин.
25. Заходи безпеки під час спуско-підйомних операцій.
26. Заходи безпеки під час допоміжних робіт.
27. Заходи безпеки під час кріплення бурових свердловин.
28. Заходи безпеки під час буріння в підземних виробках, під час ударно-канатного, шнекового і ручного буріння.
29. Заходи безпеки під час буріння на термальні води.
30. Заходи безпеки під час виконання морських геологорозвідувальних робіт.
31. Заходи безпеки під час геофізичних досліджень у свердловинах.
32. Заходи безпеки під час здійснення гірничорозвідувальних робіт.
33. Заходи безпеки під час вибухових робіт.
34. Заходи безпеки під час виконання ремонтно-механічних і будівельно-монтажних робіт.
35. Заходи безпеки під час лабораторних і камеральних роботах.
36. Поняття про теорію горіння. Загоряння матеріалів.
37. Основні засоби із забезпечення пожежної безпеки під час геологорозвідувальних робіт.
38. Організація гірничорятувальної справи.
39. Гірничорятувальні роботи з ліквідації аварій.
40. Гірничорятувальна служба на нафтогазових свердловинах.

Питання до контрольних замірів (тестів)	Подано нижче у табличній формі <i>ТЕСТОВІ ПИТАННЯ**</i>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу

СХЕМА КУРСУ*

Тиж-день	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Література	Термін виконання
1	Тема 1. Суть охорони праці та її розвиток. Основні поняття і визначення. Засоби пізнання та принципи охорони праці.	Лекція – 2 год Самостійна робота – 10 год	[2, 3, 7, 14]	1–2-й тиж.
2	Тема 2. Основи трудового законодавства. Організація праці під час виконання геологорозвідувальних робіт. Організація робіт з охорони праці.	Лекція – 2 год Самостійна робота – 10 год	[4, 7, 14]	3–4-й тиж.
3	Тема 3. Техніка безпеки під час здійснення геологорозвідувальних робіт. Організація безпечного виконання геологорозвідувальних робіт. Техніка безпеки під час виконання робіт у різних фізико-географічних умовах.	Лекція – 2 год Самостійна робота – 12 год	[1, 3, 4]	5–6-й тиж.
4	Тема 4. Виробнича санітарія. Санітарія та гігієна в польових умовах. Санітарно-гігієнічні вимоги до виробничих приміщень. Захист від шкідливої дії на людину чинників виробничого середовища. Засоби індивідуального захисту працівників.	Лекція – 2 год Самостійна робота – 12 год	[4, 8, 14]	7–8-й тиж.
5	Тема 5. Техніка безпеки під час здійснення окремих видів геологорозвідувальних робіт. Заходи із запобігання забруднення довкілля під час геологорозвідувальних робіт.	Лекція – 2 год Самостійна робота – 12 год	[1, 4, 14]	9–10-й тиж.
6	Тема 6. Заходи безпеки під час спорудження і монтажу бурових установок. Заходи безпеки під час буріння свердловин.	Лекція – 2 год Самостійна робота – 13 год	[5, 9, 11–13]	11–12-й тиж.
7	Тема 7. Основи протипожежного захисту. Поняття про теорію горіння. Загоряння матеріалів. Основні заходи із забезпечення пожежної безпеки під час геологорозвідувальних робіт.	Лекція – 2 год Самостійна робота – 10 год	[1, 2, 9, 11]	13–14-й тиж.
8	Тема 8. Гірничорятувальна справа. Організація гірничорятувальної справи в Україні. Гірничорятувальні роботи з ліквідації аварій. Гірничорятувальна служба на нафтогазових свердловинах.	Лекція – 2 год Самостійна робота – 10 год	[5, 6, 10, 15]	15–16-й тиж.

ТЕСТОВІ ПИТАННЯ**

1. У якому ГОСТі наведено основні поняття та визначення охорони праці? Розкрийте поняття термінів: охорона праці, техніка безпеки, нещасний випадок, виробничий травматизм, професійне захворювання, виробнича санітарія.
2. Назвіть об'єкти і предмети, які вивчає охорона праці.
3. Як впливає праця на розвиток працезохоронної науки?
4. За якими ознаками класифікують умови та чинники праці?
5. Назвіть основні етапи розвитку охорони праці.
6. Перелічіть міжнародні організації, які займаються питаннями охорони праці.
7. Що спільного між охороною праці та медико-біологічними науками?
8. Перелічіть засоби пізнання охорони праці.
9. Які цивільні закони впливають на розвиток охорони праці?
10. На які групи класифікують принципи забезпечення охорони праці за сферами реалізації?
11. Назвіть інженерно-технічні принципи забезпечення охорони праці.
12. Перерахуйте керівні матеріали, які забезпечують формування законодавчих актів з охорони праці.
13. Назвіть документи, які становлять основи трудового законодавства.
14. Які питання з охорони праці відображені в системі стандартів безпеки праці?
15. Вкажіть виробничо-зумовлені і професійні захворювання, які типові в геології.
16. Схарактеризуйте тіло людини та його аналізатори з позицій охорони праці.
17. Якими характеристиками визначаються зорові і слухові сприйняття?
18. Вкажіть вимоги до зорових індикаторів і до звукових засобів відображення інформації.
19. У чому проявлена важкість фізичної і напруженість розумової праці?
20. Перелічіть заходи з профілактики втоми.
21. Схарактеризуйте біологічні цикли людини. Як їхні прояви можна використати для зниження кількості аварій та нещасних випадків?
22. У чому полягає шкідливий вплив на організм підвищеного або пониженого атмосферного тиску?
23. Перелічіть профілактичні заходи з попередження фізіологічних відхилень під час охолоджувального і нагрівального мікроклімату. Як відбувається теплообмін організму?
24. Як впливають на організм шкідливі речовини, що використовуються під час буріння свердловин та утворюються внаслідок технологічних процесів? Які застосовують заходи з попередження захворювань та отруєнь від них?
25. У чому полягає шкідливий вплив на людину кожного виду випромінювань та який захист від них? Які випромінювання корисні? Наведіть методи розрахунку освітлення.
26. Назвіть біологічні чинники, які проявлені під час буріння свердловин, та заходи профілактики інфекційних захворювань.
27. Назвіть нативні (що перебувають у природному стані) властивості, якими характеризується повітряне середовище. Які заходи застосовують для забезпечення сприятливого повітряного середовища?
28. Які закони руху повітря використовуються для проектування вентиляції?
29. Перелічіть види вентиляції.
30. Яке обладнання і вентиляційні споруди використовують у промисловій і рудничній вентиляції? Як визначається режимна точка вентилятора?
31. Як здійснюється контроль вентиляції?
32. Коли і якого розміру встановлюють санітарно-захисні зони та зони спостереження? З урахуванням яких вимог розгортають на території підприємства будівлі і споруди?

33. Коли передбачається на підприємстві пункт охорони здоров'я? Укажіть його призначення. Коли призначається санітарний інструктор?
34. У яких документах вказані вимоги до виробничих і допоміжних приміщень?
35. Як класифікують роботи за гігієнічною характеристикою?
36. Перелічіть способи знезараження води.
37. Схарактеризуйте компенсаційні пільги під час роботи в шкідливих умовах.
38. У чому полягає домедична допомога (під час кровотечі, забої, переломі кісток, отруєнні, опіку, обморожуванні, тепловому і сонячному ударах, укусі тварин, утопленні)?
39. За якими ознаками класифікують травми і нещасні випадки? Які нещасні випадки вимагають оформлення акту за спеціальними формами?
40. Хто входить у склад комісії для розслідування нещасного випадку? Які документи долучають до акту спеціального розслідування?
41. Назвіть методи аналізу виробничого травматизму та їхні показники.
42. Як і з якою метою здійснюється прогнозування безпечних умов?
43. Укажіть засоби індивідуального захисту та засоби колективного захисту, які застосовують під час буріння свердловин. Як виділяють небезпечні зони?
44. Хто з працівників найчастіше отримує електротравми?
45. У чому полягає вплив електричного струму на організм? Від яких чинників він залежить?
46. У яких документах викладені організаційні заходи з попередження електротравматизму? Схарактеризуйте технічні заходи для захисту працівника від струму.
47. Наведіть схеми захисного заземлення, занулення і відключення. Дайте розрахунок захисного заземлення.
48. Від чого залежить величина крокового напруження і напруження дотику? У чому полягає вирівнювання потенціалів?
49. Укажіть види захисту від статичної електрики і блискавки. Як визначається висота громовідводу?
50. У чому полягають загальні вимоги безпеки під час виробництва робіт з буріння свердловин?
51. Укажіть, як забезпечується безпека експлуатації посудин та пристроїв, які працюють під тиском?
52. Які вимоги пред'являються до експлуатації автомобільного та іншого транспорту, а також до тимчасових доріг, водних і льодовикових переправ?
53. Як забезпечити безпеку навантажувально-розвантажувальних і будівельно-монтажних робіт?
54. У чому полягає небезпека паяльних, зварювальних та інших ремонтних робіт? Укажіть заходи безпеки під час їхнього виконання.
55. Хто допускається до керівництва та виконання вибухових робіт? Укажіть заходи безпеки під час виконання вибухових робіт з різними способами підривання (вогневе, електричне, безкапсульне).
56. У чому полягає підготовка до пошуково-зйомочних робіт? Укажіть вимоги охорони праці під час вибору польового табору, переміщення у маршрутах та розшуку заблукалих.
57. Які вимоги безпеки пред'являються під час роботи в горах, лісі, заболоченій місцевості, пустелі?
58. Як долають водні перешкоди вбхід пішком?
59. Укажіть заходи з охорони праці під час пробовідбирання, лабораторних дослідженнях, камеральних роботах, роботі на планшетах, приміщеннях у комп'ютерних класах?
60. Які небезпеки можуть виникнути під час здійснення геологічного картування, гідрогеологічних та інженерно-гідрогеологічних робіт?

61. Назвіть заходи безпеки під час топографо-геодезичних і картовидавничих робіт.
62. Коли в геології виконують лісорубальні роботи та як забезпечується їхня безпека?
63. Назвіть небезпечні і шкідливі чинники під час виконання гідрогеологічних та інженерно-геологічних робіт; перелічіть заходи з попередження в даному випадку виробничого травматизму.
64. Схарактеризуйте геофізичні методи розвідки з погляду охорони праці.
65. Укажіть основні вимоги безпеки під час виконання електро-, сейсмо-, граві- і магніто-розвідувальних робіт.
66. У чому полягають особливості забезпечення безпеки авіаційних, свердловинних і морських геологорозвідувальних робіт?
67. У чому полягає небезпека виконання бурових і гірничих робіт?
68. Укажіть основні заходи з попередження травматизму під час бурових і геологорозвідувальних робіт.
69. У чому полягає пиловий і газовий режим? Для чого застосовуються дегазація, осланцювання, сланцеві завіси?
70. Хто здійснює ліквідацію аварій у підземних виробках? З яких частин складається план ліквідації аварій? Яке призначення цього плану?
71. Які процеси називаються горінням, загоранням, самозагоранням, вибухом?
72. Як класифікують рідини за температурою спалаху?
73. З якою метою і як класифікують приміщення за пожежо-вибухонебезпекою?
74. Укажіть організаційно-технічні рішення з попередження пожеж і вибухів.
75. Яка служба забезпечує пожежну безпеку?
76. Якими засобами здійснюється гасіння пожеж?
77. У чому полягає профілактика рятування людей на випадок виникнення пожеж?
78. Який період пожежонайнебезпечніший для лісових районів? Назвіть заходи з попередження виникнення і поширення пожеж у лісі.
79. Перелічіть заходи з попередження пожеж під час пошуково-зйомочних, бурових, допоміжних і особливо пожежонебезпечних робіт.
80. Які об'єкти належать до особливо пожежонебезпечних? Укажіть вимоги до них пожежної безпеки.
81. Як здійснюється пожежне водопостачання на пожежонебезпечних об'єктах?
82. Схарактеризуйте свідомість як форму психічного відображення дійсності. У чому полягає працезахоронна свідомість?
83. Назвіть форми психічного відображення дійсності та вкажіть, у чому полягає зв'язок виробничого травматизму з психологічними чинниками.
84. Перелічіть цивільні форми попередження небезпеки.
85. У чому проявляється вплив духовної і матеріальної культур на покращення стану охорони праці?
86. З яких елементів складається структура управління охорони праці? Укажіть шляхи подальшого розвитку і вдосконалення структури управління охорони праці.
87. Як планують і фінансують заходи з охорони праці?
88. Схарактеризуйте види стимулювання за працю з охорони праці?
89. Хто здійснює державний, профспілковий і змішаний контроль за станом охорони праці?
90. Схарактеризуйте види відповідальності за порушення вимог охорони праці.
91. Як відбувається навчання з охорони праці?
92. Якими показниками оцінюється стан охорони праці?
93. У чому полягає науково-технічна, економічна, соціальна й екологічна ефективність заходів з охорони праці?