МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учебно-методическое объединение по образованию в области горнодобывающей промышленности

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А. Старовойтова
03.10.2020
Регистрационный № ТД-21535 / тип.

ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Типовая учебная программа
по учебной дисциплине для специальности
1-51 01 01 Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
Республиканского унитарного
предприятия «Научно-
производственный центр по геологии»
_____ В.И. Яськов
14.01.2020

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь
_____ С.А. Касперович
28.09.2020

СОГЛАСОВАНО
Председатель Учебно-методического
объединения по образованию
в области горнодобывающей
промышленности
_____ С.Г. Оника
14.01.2020

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научно-методической
работе Государственного
учреждения образования
«Республиканский институт высшей
школы»
_____ И.В. Титович
28.09.2020

Эксперт-нормоконтролер
_____ А.А. Денисевич
21.09.2020

Свидетельствую подлинность
подписи Оника С.Г.
Начальник отдела кадров

Минск 2020

СОСТАВИТЕЛЬ:
С.А. Юдаев, старший преподаватель кафедры региональной геологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:
Кафедра геологии и географии учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»
(протокол № 5 от 23.12.2019 г.);

В.В. Боев, главный инженер Центральной геофизической экспедиции Республиканского унитарного предприятия «Белгеология».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:
Кафедрой региональной геологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета
(протокол № 5 от 29.12.2019 г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № 3 от 03.01.2020 г);

Секцией по специальностям: 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых», 1-51 80 04 «Общая и региональная геология» Научно-методического совета по геологии и геодезии Учебно-методического объединения по образованию в области горнодобывающей промышленности
(протокол № 1 от 14.01.2020 г.).

Ответственный за редакцию: И.С. Лапа
Ответственный за выпуск: С.А. Юдаев

Охрана труда и техника безопасности

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Охрана труда и техника безопасности» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов знания методов безопасного труда, что является важнейшим условием обеспечения безаварийной работы на производстве.

Основные **задачи** учебной дисциплины:

- научить приемам безопасного ведения работ;
- дать представление о специфике техники безопасности в геологоразведке;
- обучить студентов приемам индивидуальной и коллективной защиты на производстве.

Учебная дисциплина «Охрана труда и техника безопасности» базируется на знаниях, полученных при изучении учебной дисциплины «Общая геология».

В свою очередь, знания, полученные при изучении учебной дисциплины «Охрана труда и техника безопасности», являются базой для изучения таких учебных дисциплин, как: «Геологическая съемка и картографирование», «Методика буровых работ», «Геофизические методы исследований», «Дистанционные методы в геологии», «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Охрана труда и техника безопасности в геологических организациях имеют исключительно большое значение в силу специфики геолого-разведочных работ. Эти работы большей частью проводятся в отдаленных малообжитых районах, оторванных от культурных и промышленных центров. Практически всем видам геологоразведочных работ присуще производство их в сложных природно-климатических условиях. Знание дисциплины необходимо для создания благоприятных условий труда в геолого-разведке, что является одной из важнейших государственных задач. В основе знаний правил безопасности лежат знания основных профессиональных дисциплин.

Дисциплиной «Охрана труда и техника безопасности» изучаются правила безопасности на геолого-съемочных и геолого-поисковых, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических, буровых и горноразведочных работах; вопросы охраны труда, производственной санитарии и пожарной профилактики, а также геолого-разведочное производство и безопасные приемы работы, система законодательных актов и соответствующих им социально-экономических, технических, санитарно-гигиенических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда.

В результате изучения учебной дисциплины «Охрана труда и техника безопасности» студент должен:

знать:

- основы рационального природопользования, меры по предупреждению экологического неблагополучия геосфер Земли;
- чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь, их классификацию и возможные последствия для жизни и здоровья людей, экономики страны и природной среды;
- основные принципы, средства и способы защиты от чрезвычайных ситуаций различного характера;
- порядок действий населения в условиях чрезвычайных ситуаций по сигналам оповещения и сигналам гражданской обороны; содержание мероприятий химической и радиационной защиты от последствий чрезвычайных ситуаций;
- основы радиационной безопасности человека и его выживания в условиях радиоактивного загрязнения;
- порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты, первичных средств пожаротушения;
- назначение технических средств противопожарной защиты;
- объем и содержание мероприятий по оказанию первой помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при несчастных случаях на производстве и в быту;
- основные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиене;
- законодательство в области охраны труда;

уметь:

- принимать меры по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- содействовать внедрению энергосберегающих технологий, осуществлять контроль над рациональным использованием тепловой и электрической энергии;
- осуществлять организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в любой среде обитания (природной, производственной, бытовой, социальной и др.);
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, технические средства противопожарной защиты;
- оказывать первую помощь с использованием медицинских изделий и подручных средств пораженным в чрезвычайных ситуациях, при несчастных случаях на производстве и в быту при наличии угрозы для их жизни до прибытия скорой медицинской помощи;
- организовывать работу по охране труда на рабочих местах;
- осуществлять контроль за соблюдением правил охраны труда и пожарной безопасности;

владеть:

- навыками поиска и анализа информации по вопросам экологической безопасности;
- навыками применения энергосберегающих процессов и технологий;
- навыками защиты от опасных факторов чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, от радиационного воздействия, вредных и опасных производственных факторов;
- навыками в оказании первой помощи с использованием медицинских изделий и подручных средств пораженным в чрезвычайных ситуациях, при несчастных случаях на производстве и в быту при наличии угрозы для их жизни до прибытия скорой медицинской помощи;
- средствами коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов, средствами пожаротушения.

В результате изучения учебной дисциплины будут сформированы следующие компетенции:

академические:

- уметь работать самостоятельно;

социально-личностные:

- быть способным к критике и самокритике (критическое мышление);

профессиональные:

- проводить региональные геологические исследования, геолого-поисковые работы, геофизические, гидрогеологические и инженерно-геологические съёмки, разрабатывать рекомендации по их выполнению;
- выявлять и диагностировать проблемы недропользования и охраны геологической среды, проводить эколого-геологическое прогнозирование.

На изучение дисциплины «Охрана труда и техника безопасности» отводится всего 80 часов, из них – 54 аудиторных. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 28 часов, семинарские занятия – 10 часов, практические занятия – 16 часов.

Рекомендуемая форма текущей аттестации – зачет.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название тем	Всего аудиторных часов	Примерное распределение аудиторного времени по видам занятий		
		лекции	семинарские	практические
Введение	2	2		
Тема 1. Охрана труда и задачи техники безопасности при производстве геолого-разведочных работ	6	2	2	2
Тема 2. Организация производства геологоразведочных работ	14	6	4	4
Тема 3. Геолого-съемочные и геолого-поисковые работы	6	4		2
Тема 4. Техника безопасности при геофизических и буровых работах	6	4		2
Тема 5. Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	2	2		
Тема 6. Горно-разведочные и взрывные работы	6	4		2
Тема 7. Опробование твердых полезных ископаемых	4	2		2
Тема 8. Горноспасательная служба	8	2	4	2
Итого	**54**	**28**	**10**	**16**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Охрана труда в Республике Беларусь. Трудовое законодательство. Производственная санитария. Техника безопасности. Противопожарная безопасность. Межотраслевые требования и нормативные материалы по научной организации труда. Законодательная и нормативная база.

Тема 1. Охрана труда и задачи техники безопасности при производстве геолого-разведочных работ

Задачи техники безопасности и производственной санитарии. Методы обеспечения здоровых и безопасных условий труда. Организация работ по технике безопасности. Право проведения работ. Производственная и трудовая дисциплина. Надзор за состоянием техники безопасности и ответственность за нарушение правил техники безопасности и производственной санитарии. Государственный надзор. Высший надзор. Инспекции Госгортехнадзора. Организации, ведущие государственный надзор. Задачи технического инспектора труда профсоюзов. Дисциплинарная, административная и уголовная ответственность.

Тема 2. Организация производства геолого-разведочных работ

Общие положения к организации производства геолого-разведочных работ. Требования техники безопасности, предъявляемые к механизмам и инструменту. Оградительная техника, защитные средства. Требования безопасности, предъявляемые к рабочему месту.

Производственный травматизм. Причины производственного травматизма. Методы предупреждения. Профессиональные заболевания. Основные опасности и вредности на производстве. Разработка мероприятий по устранению причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Внеплановый инструктаж. Нормы, допуски к работе. Медосмотры работников. Индивидуальные средства защиты. Снаряжение, спецодежда. Оказание первой медицинской помощи. Расследование и учет несчастных случаев. Ответственность работников, нанимателей и должностных лиц. Создание комиссий. Порядок проведения аттестаций работников. Возмещение вреда, причиненного гражданину. Объемы, медицинское освидетельствование, выплаты.

Тема 3. Геолого-сьемочные и геолого-поисковые работы

Общие положения геолого-съемочных и геолого-поисковых работ. Организация лагеря партии (отряда) в различных физико-географических районах. Правила и рекомендации выбора площадки для размещения стационарного и временного лагеря. Общие требования безопасности при проведении маршрутов. Проверка готовности группы к маршруту. Время

выхода и контрольный срок возвращения группы. Индивидуальный комплект неприкосновенного запаса. Распределение грузов между работниками. Влияние метеорологических данных на проведение работ. Спецодежда. График и движение маршрутной группы.

Требования техники безопасности при работе в различных физико-географических районах. Работа в лесных районах. Работа в тундровых зонах. Работа в горных местностях. Работа в речных долинах, оврагах, болотистых местностях. Работа в лавиноопасных районах. Работа в пустынных и полупустынных районах. Работа в карстовых областях.

Тема 4. Техника безопасности при геофизических и буровых работах

Геофизические исследования. Общие положения геофизических исследований. Сейсморазведочные и электроразведочные работы. Исследования в скважинах. Гравимагниторазведочные работы. Авиадесантные работы. Аэрогеофизические работы.

Общие положения механического и колонкового бурения. Строительно-монтажные работы. Монтаж (демонтаж) металлических вышек и буровых мачт. Бурение скважин. Спуско-подъемные операции. Крепление скважин. Тампонаж и цементация. Передвижные буровые установки. Ударно-канатное бурение. Вращательное шнековое бурение. Вибрационное бурение. Бурение на воду. Ручное бурение. Ликвидация аварий.

Тема 5. Гидрогеологические и инженерно-геологические работы

Общие положения гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Режимные гидрогеологические наблюдения. Гидрометрические работы. Опытные гидрогеологические работы. Ремонтные работы в скважине. Инженерно-геологические работы. Гидравлические установки. Методы статического зондирования.

Тема 6. Горно-разведочные и взрывные работы

Общие положения горно-разведочных работ. Проведение и крепление горно-разведочных выработок на поверхности. Экскаваторные работы. Землеройные машины. Проведение и крепление подземных горно-разведочных выработок. Типы, форма и размеры поперечных сечений горно-разведочных выработок. Проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок. Проведение вертикальных выработок. Бурение шпуров. Борьба с пылеобразованием при проведении горно-разведочных выработок. Устройство выходов из горных выработок. Содержание и ремонт подземных выработок. Ликвидация и консервация горных выработок. Извлечение и раскрепление крепей горных выработок. Рудничный транспорт. Спуск и подъем людей и грузов в вертикальных выработках. Рудничные газы. Вентиляционные системы.

Общие положения взрывных работ. Взрывчатые вещества (ВВ). Подразделение промышленных взрывчатых веществ по условиям

безопасности. Средства взрывания. Разрешительная документация. Транспортировка и хранение взрывчатых материалов. Техника производства взрывных работ. Взрывные работы при проведении поверхностных и подземных выработок. Прострелочно-взрывные работы. Ликвидация отказов и уничтожение взрывчатых материалов.

Тема 7. Опробование твердых полезных ископаемых

Общие положения по опробованию твердых полезных ископаемых. Обязанности горного мастера. Отбор проб в открытых и подземных горных выработках. Требования при отборе проб с использованием механизмов. Опробование отвалов. Обработка проб. Техника безопасности при лабораторных работах. Шлифовальные работы. Химико-аналитические работы. Спектральный анализ. Рентгеноструктурный анализ. Электронно-микроскопические исследования. Масс-спектрометрические исследования. Шлихо-минералогические, петрографические и палеонтологические исследования. Инженерно-геологические исследования.

Тема 8. Горноспасательная служба

Общие положения горноспасательной службы. Добровольные военизированные горноспасательные команды (ДВГК). Обязанности ДВГК. Составление планов по ликвидации аварий. Освещение горных выработок. Связь и сигнализация. Оперативные действия ДВГК по ликвидации аварий. Контроль за атмосферой горных выработок. Пожарная безопасность. Производственная санитария. Тушение пожаров. Средства индивидуальной защиты горнорабочих от профессиональных вредностей. Режимы труда и отдыха.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Список литературы

Основная литература

1. Безопасность взрывных работ в промышленности. – М.: Недра, 1976.
2. Бибилуров В.П., Борисов А.Н. и др. Правила безопасности при геологоразведочных работах. – М.: Недра, 1976.
3. Дыдышко В.И. Охрана труда. – Мн.: ЦОТЖ, 1996.
4. Дубатовка П.М., Рыбчинский И.Е. Практическое пособие по применению Правил возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью гражданина. – Мн.: ЦОТЖ, 1996.
5. Единые правила безопасности при взрывных работах. – М.: Недра, 1976.
6. Ермолаев В.Ф. Сборник методических указаний по проверке организации работы и состояния охраны труда на предприятиях. – Мн.: ЦОТЖ, 1996.
7. Кабанцев А.И. Охрана труда на геологоразведочных работах. – М.: Недра, 1979.
8. Красулин В.С. Справочник техника-геолога. – М.: Недра, 1974.
9. Нормативные правовые акты к Кодексу Республики Беларусь о недрах. – Мн.: УП «ДИЭКОС», 2002. – 154 с.
10. Организация безопасного ведения геологоразведочных работ / Под ред. А. И. Бочарова, О.А. Бурдина, И.Н. Засухина и др. – М., 1981.
11. Основные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений при поисках и разведке полезных ископаемых. – М.: Недра, 1977.
12. Положение о системе управления охраной труда Геолого-разведочного республиканского унитарного предприятия «Белгеология» / Приказ Генерального директора РУП «Белгеология» от 29.12.2009 г., № 174. – 31 с.
13. Правила безопасности при геолого-разведочных работах. – М.: Недра, 1979.
14. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для геологоразведочных организаций (ППБ 2.33). – Мн.: МЧС Республики Беларусь, 2007. – 66 с.
15. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Недра, 1970.
16. Правила ТБ при разработке месторождений полезных ископаемых. – Мн.: Диэкос, 2002.
17. Система управления охраны труда в организациях и на предприятиях Министерства геологии СССР (СУОТ). – М.: МинГЕО.
18. Ширшков А.И. Охрана труда в геологии. – М.: Недра, 1990. – 236 с.

Дополнительная литература

1. Правила пожарной безопасности при геологоразведочных работах. – М.: Недра, 1980.
2. Правила устройства электроустановок. – М.: Недра, 1979.
3. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СН 245-71. – М.: Недра, 1976.
4. Техника безопасности при геологоразведочных работах. – Л.: Недра, 1970.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Организация самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Охрана труда и техника безопасности» может осуществляется в виде следующих аудиторных и внеаудиторных форм:

– поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников по индивидуально заданной проблеме курса;

– выполнение домашнего задания;

– изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;

– подготовка к практическим и семинарским занятиям;

– научно-исследовательские работы;

– анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, составление схем и моделей на основе статистических материалов;

– подготовка и написание рефератов на заданные темы;

– подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации (к практическим занятиям, зачету);

– подготовка к участию в конференциях и конкурсах.

Используются современные информационные технологии: размещен в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (учебно-программные материалы, методические указания к практическим занятиям, материалы текущего контроля и текущей аттестации, задания, тесты, вопросы для самоконтроля и др.; список рекомендуемой литературы). Эффективность самостоятельной работы студентов проверяется в ходе текущего и итогового контроля знаний. Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала используется рейтинговая система.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для контроля качества усвоения знаний по учебной дисциплине «Охрана труда и техника безопасности» рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

– оценка по практической работе;

– выполнение тестовых заданий по отдельным разделам;

– собеседование во время занятий;

– устный опрос во время занятий;

– оценка рефератов по отдельным разделам дисциплины с использованием монографической и периодической литературы;

– зачет.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Конституция и Кодекс законов о труде Республики Беларусь.
2. Основные и вспомогательные средства защиты.
3. Санитария и гигиена.

4. Техника безопасности при проведении маршрутов.
5. Электробезопасность.
6. Техника безопасности при использовании транспорта (авиа-, авто-, плавсредства).
7. Техника безопасности при лабораторных работах.
8. Горноспасательные работы при возникновении нестандартных ситуаций.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Охрана труда и техника безопасности при производстве геолого-разведочных работ.
2. Техника безопасности при геофизических и буровых работах.
3. Опробование твёрдых полезных ископаемых.
4. Возмещение вреда, причиненного гражданину.
5. Методы предупреждения производственного травматизма.
6. Оказание первой медицинской помощи (методы, средства).
7. Средства оповещения.
8. Методы предупреждения и устранения возгораний.
9. Противопожарная безопасность.
10. Производственная и трудовая дисциплина.
11. Основные опасности и вредности на производстве.
12. Горноразведочные и взрывные работы.
13. Горноспасательная служба.