**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учебно-методическое объединение по образованию в области горнодобывающей промышленности**

**УТВЕРЖДЕНО**

Первым заместителем

Министра образования

Республики Беларусь

И.А. Старовойтовой

**05.10.2020 г.**

Регистрационный № **ТД-I.1535/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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**СОГЛАСОВАНО**Председатель Учебно-методическогообъединения по образованиюв области горнодобывающей промышленности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Г. Оника\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **СОГЛАСОВАНО**Начальник Главного управленияпрофессионального образованияМинистерства образования Республики Беларусь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.А. Касперович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**СОГЛАСОВАНО**Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. ТитовичЭксперт-нормоконтролер |

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

**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, геологопоисковые 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 ауди-тор-ных часов** | **Примерное распределение аудиторного времени по видам занятий** |
| **лекции** | **семинарские** | **практи-****ческие** |
| 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-геологичес-кие 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.