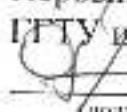


Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор  
ГГТУ им. П.О.Сухого



О.Д. Асенчик  
(И.О.Фамилия)

(подпись)

2018

06.12.  
Регистрационный № УД-33-48уч.

#### ОХРАНА ТРУДА

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности:

1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и  
технологических машин»

Учебная программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-36 01 07 - 2013, учебного плана № I 36-1-03/уч. от 11.02.2016, на основе типовой учебной программы по учебной дисциплине «Охрана труда» для специальности 1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» регистрационный № ТД-I 1479/тип. от 05.02.2018

#### СОСТАВИТЕЛИ:

Л.Н. Русая, старший преподаватель кафедры «Металлургия и технологии обработки материалов» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого».

#### РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Металлургия и технологии обработки материалов» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 10 от 06.11.2018);

Научно-методическим советом механико-технологического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 11 от 08.11.2018);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 2 от 04.12 2018).

Регистрационный номер МТФ УД 028-18/уч от 08.11.2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель преподавания дисциплины – дать студентам теоретические знания и сформировать практические навыки, связанные с обеспечением безопасных и безвредных условий труда при производстве и эксплуатации транспортных средств на предприятиях машиностроения.

Основные задачи дисциплины:

- информирование студентов о действующих законах, правилах и нормах в области охраны труда;
- усвоение теоретических и практических знаний и навыков, необходимых для решения вопросов, связанных с безопасным и безвредным производством, улучшением условий труда;
- формированием умений и навыков работы со средствами измерения, методиками расчетов опасных и вредных производственных факторов, выбора способов и средств защиты от их воздействия.

В результате изучения дисциплины «Охрана труда» студент должен знать:

- основы законодательства по охране труда, обязанности нанимателя по обеспечению охраны труда, виды ответственности за несоблюдение требований по охране труда;
- основы производственной санитарии, техники безопасности, пожарной и взрывной безопасности;
- мероприятия и средства защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;
- порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

уметь:

- работать с нормативно-технической документацией по охране труда;
- производить оценку опасных и вредных производственных факторов, имеющих место на производстве и при выполнении технологических процессов;
- проводить инструктаж работающих по охране труда и обучение их безопасным приемам работы;
- характеризовать оборудование, технологические процессы и материалы с точки зрения опасного или вредного влияния на здоровье и работоспособность человека в процессе труда;
- анализировать состояние охраны труда на производстве;

владеть:

- принципами составления отчетной документации;
- принципами организации обучения работников безопасным методам работы;
- практическими навыками оценки параметров условий труда;
- теоретическими навыками, связанными с проектированием машин и технологических процессов с минимально возможным количеством опасных и вредных факторов.

При изучении дисциплины «Охрана труда» формируются следующие компетенции:

Академические:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Социально-личностные:

СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-6. Уметь работать в коллективе.

Профессиональные компетенции по следующим видам деятельности:

проектно-конструкторская деятельность;

ПК-4. Использовать автоматизированную систему проектирования и современной вычислительной техники.

ПК-5. Выполнять требования стандартов и нормативно-технических документов при проектировании гидропневмосистем.

ПК-9. Выдвигать и обосновывать предложения по усовершенствованию производимых технологических операций и внедрять новые прогрессивные технологии.

Производственно-технологическая и ремонтно-эксплуатационная деятельность:

ПК-8. Выбирать оптимальные условия для проведения производственно-технологических процессов, в том числе с применением автоматических устройств и систем.

ПК-13. Контролировать соблюдение норм охраны труда, требований безопасности и противопожарной безопасности.

ПК-20. Осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний при ремонте и эксплуатации гидропневмосистем.

Организационно-управленческая деятельность:

ПК-27. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

ПК-33. Анализировать и оценивать тенденции развития техники и технологий.

Общее количество часов и распределение аудиторного времени по видам занятий

Форма получения высшего образования: дневная.

Общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины «Охрана труда» в соответствии с учебными планами по специальности 1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» для всех форм получения высшего образования составляет 130 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины для всех форм получения высшего образования составляет 3,5 зачетных единиц.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам.

| Форма обучения                    | Дневная форма |
|-----------------------------------|---------------|
| Курс                              | 3             |
| Семестр                           | 6             |
| Лекции (часов)                    | 38            |
| Лабораторные занятия (часов)      | 16            |
| Всего аудиторных (часов)          | 54            |
| Форма текущей аттестации, семестр | Экзамен, 6    |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА

#### Тема 1.1. Основные положения законодательства по охране труда

Дисциплина «Охрана труда» и ее содержание. Основные понятия и термины. Правовые и организационные вопросы охраны труда. Организация охраны труда на предприятии. Основные понятия и термины.

Отражение вопросов труда в законодательных актах РБ. Нормы и правила в области охраны труда. Контроль в области охраны труда (государственный надзор и общественный контроль). Система управления охраной труда на предприятии.

Организация охраны труда на предприятии. Обязанности нанимателя в области охраны труда. Инструктаж и обучение работников. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

#### Тема 1.2. Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Классификация причин производственного травматизма и профзаболеваний. Методы анализа производственного травматизма. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональной заболеваемости на производстве.

### РАЗДЕЛ II. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

#### Тема 2.1. Оздоровление воздушной среды, нормализация параметров микроклимата в производственных помещениях

Характеристика воздушной среды. Причины загрязнения воздушной среды. Классификация вредных веществ, их воздействие на организм человека. Производственные пыли. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе.

Характеристика метеорологических условий. Влияние параметров микроклимата их совместное действие на организм человека. Нормирование параметров микроклимата. Мероприятия по оздоровлению воздушной среды производственных площадей. Тепловые излучения, их воздействие на человека. Меры защиты от тепловых излучений. Методы и приборы контроля параметров воздушной среды.

Классификация систем вентиляции. Требования к системам вентиляции. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция. Местная вентиляция. Системы отопления, кондиционирования воздуха. Методика расчета воздухообмена и систем вентиляции для производственных помещений.



### Тема 2.2. Производственное освещение

Освещение производственных площадей предприятий. Количественные и качественные показатели освещения. Виды и системы освещения. Нормирование показателей освещения. Источники света. Методы расчета естественного и искусственного освещения.

### Тема 2.3. Производственный шум

Основные физические характеристики шума. Источники шума. Воздействие шума на организм человека. Классификация шумов, их характеристики. Нормирование шума. Способы и средства защиты от шума. Характеристика ультразвука и инфразвука. Воздействие на человека, нормирование, методы защиты и контроля.

### Тема 2.4. Производственная вибрация.

Физические характеристики вибрации. Источники и причины вибрации. Виды и классификация вибрации. Действие вибрации на организм человека. Нормирование вибрации. Контроль параметров вибрации. Методы обеспечения вибробезопасных условий труда.

### Тема 2.5. Электромагнитные и электростатические поля, ионизирующее и лазерное излучения

Источники электромагнитных полей, воздействие на организм человека. Нормирование электромагнитных полей. Методы защиты работающих от электромагнитных полей.

Причины возникновения статического электричества. Воздействие его на организм человека. Нормирование электростатических полей. Меры защиты.

Ионизирующие излучения, нормирование, меры защиты. Лазерное излучение, воздействие на организм, меры защиты.

### Тема 2.6. Охрана труда при работе с ПЭВМ

Характеристика вредных и опасных производственных факторов. Обеспечение санитарно-гигиенических условий безопасности работы на ПЭВМ, эргономические требования к рабочему месту.

## РАЗДЕЛ III. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

### Тема 3.1. Электробезопасность

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений. Причины поражения электрическим током. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Напряжение прикосновения и напряжение шага.

Классификация помещений по опасности поражения электрическим током. Меры защиты от поражения электрическим током. Первая помощь.

### Тема 3.2. Безопасность устройства и эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов

Требования безопасности, предъявляемые к конструкциям машин и оборудования. Опасные зоны оборудования. Техническое освидетельствование и требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.

### Тема 3.3. Безопасность технологических процессов и производственного оборудования.

Требования безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию, при работе гидропневмосистем. Опасные зоны.

Требования безопасности к устройству и содержанию промышленных предприятий и цехов. Санитарная классификация предприятий. Санитарно-защитная зона. Требования безопасности к устройству помещений цехов.

### Тема 3.4. Безопасность систем, находящихся под давлением.

Причины аварий. Герметичность устройств и установок. Безопасность эксплуатации систем, находящихся под давлением. Требования к баллонам для хранения и транспортировки сжиженных и сжатых газов.

## РАЗДЕЛ IV. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Тема 4.1. Процессы горения, показатели взрывопожарной и пожарной опасности веществ, материалов, зданий и сооружений

Характеристика процессов горения. Горение жидкостей, газов и пылей. Причины пожаров. Показатели пожарной опасности строительных материалов и конструкций. Способы прекращения горения.

### Тема 4.2. Мероприятия по пожарной профилактике, средства пожаротушения

Огнестойкость зданий и сооружений. Пожарная профилактика при проектировании и строительстве промышленных предприятий. Средства пожаротушения. Организация работ по пожарной безопасности.



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

(Дневная форма получения образования)

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы  | Количество аудиторных часов |                      |                     |                      |      | Количество часов УСР | Форма контроля знаний |
|---------------------|---|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------|----------------------|-----------------------|
|                     |   | Лекции                      | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Иное |                      |                       |
| 1.1.                | РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА<br>Основные положения законодательства по охране труда   | 4                           |                      |                     |                      |      |                      | О, Э                  |
| 1.2.                | Производственный травматизм и профессиональные заболевания  | 2                           |                      |                     |                      |      |                      | Э                     |
| 2.1.                | РАЗДЕЛ II. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ<br>Оздоровление воздушной среды, нормализация параметров микроклимата в производственных помещениях     | 3                           |                      |                     | 4                    |      |                      | И, Э                  |
| 2.2.                | Производственное освещение  | 2                           |                      |                     | 2                    |      |                      | О, И, Э               |
| 2.3.                | Производственный шум  | 2                           |                      |                     | 2                    |      |                      | И, Э                  |
| 2.4.                | Производственная вибрация.  | 2                           |                      |                     | 4                    |      |                      | И, Э                  |
| 2.5.                | Электромагнитные и электростатические поля, ионизирующее и лазерное излучения   | 4                           |                      |                     | 2                    |      |                      | И, Э                  |
| 2.6.                | Охрана труда при работе с ПЭВМ  | 2                           |                      |                     |                      |      |                      | Э                     |
| 3.1.                | РАЗДЕЛ III. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ<br>Электробезопасность   | 4                           |                      |                     | 2                    |      |                      | И, Э                  |
| 3.2.                | Безопасность устройства и эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов  | 2                           |                      |                     |                      |      |                      | О, Э                  |
| 3.3.                | Безопасность технологических процессов и производственного оборудования.  | 3                           |                      |                     |                      |      |                      |                       |
| 3.4.                | Безопасность систем, находящихся под давлением.   | 2                           |                      |                     |                      |      |                      | О, Э                  |
| 4.1.                | РАЗДЕЛ IV. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ<br>Процессы горения, показатели взрывопожарной и пожарной опасности веществ, материалов, зданий и сооружений | 4                           |                      |                     |                      |      |                      | О, Э                  |
| 4.2.                | Мероприятия по пожарной профилактике, средства пожаротушения  | 2                           |                      |                     |                      |      |                      | О, Э                  |
| Всего (часов)       |   | 38                          |                      |                     | 16                   |      |                      |                       |

Принятые обозначения: О- опрос на лекционных занятиях; И – индивидуальное задание в ходе лабораторного занятия; Э- экзамен.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Основная литература

1. Лазаренков А.М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие/ А.М. Лазаренков, Б.М. Данилко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 287 с.
2. Лазаренков А.М. Охрана труда: учебник для студентов вузов/ А.М. Лазаренков, В.А. Калиниченко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 463 с.
3. Охрана труда в машиностроении /Под ред. Е.Я. Юдина, С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с.
4. Полтев М.К. Охрана труда в машиностроении: Учебник. – М.: Высшая школа, 1980.

### Дополнительная литература

5. Безопасность производственных процессов: Справочник /Под общей редакцией С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1985.
6. Охрана труда: Учебное пособие для студентов естеств. факультетов вузов/ сост. В.В. Милохов, Е.М. Егоров, А.А. Акимов. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1983.
7. Борьба с шумом на производстве: Справочник /Е.Я. Юдин, Л.А. Борисов, И.В. Горенштейн и др. – М.: Машиностроение, 1985.
8. Шайдров А.А., Русак О.Н. Теоретические основы организации безопасности труда. – Кишинев: Штиинца, 1980.
9. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. – 6-е изд. – М.: Энергоатомиздат, 1984.
10. Справочная книга по охране труда в машиностроении /Г.В. Бектобеков, Н.Н. Борисова, В.И. Коротков и др. под общей редакцией О.Н. Русакова – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1989.

### Электронные учебно-методические комплексы

1. Герасимова О.В. Охрана труда: электронный учебно-методический комплекс дисциплины / О.В. Герасимова. - Гомель: ГГТУ, 2011. Режим доступа <https://elib.gstu.by>.

*Список литературы сверен А.В. Кисельва А.В.*

- Примерный перечень материалов и технических средств обучения  
– Презентации, видеоматериалы по темам.

### Примерный перечень тем лабораторных занятий

1. Оценка параметров микроклимата рабочей зоны производственных помещений.
2. Оценка запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны.
3. Исследование освещенности рабочих мест.
4. Исследование параметров вибрации и методов ее снижения.
5. Исследование параметров шума и методов его снижения.
6. Исследование параметров защитного заземления.
7. Методы и средства пожаротушения.
8. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

### Диагностика компетенций студента

Учебным планом по специальностям 1-36 01 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» предусмотрен экзамен, который проводится в устной форме.

Для текущего контроля и самоконтроля знаний и умений студентов по данной дисциплине используется следующий диагностический инструментарий:

Устная форма:

- выборочный устный (блиц) опрос по пройденной теме;
- собеседование по отдельным темам дисциплины.

Тестирование.

### Основные методы (технологии) обучения

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях.

### Организация и выполнение самостоятельной работы

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов Internet.

Перечень вопросов для самостоятельной работы

1. Обязанности и ответственность инженерно-технических работников в области охраны труда.

2. Государственный надзор и общественный контроль в области охраны труда.
3. Ответственность за нарушения правил и законов об охране труда.
4. Производственные опасности и профессиональные вредности.
5. Выбор систем освещения при проектировании предприятий.
6. Требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.
7. Вредные и опасные производственные факторы при работе с ПЭВМ.

Требования к обучающемуся при прохождении текущей аттестации

В соответствии с п. 17 Положения «О текущей аттестации» от 11.11.2013 № 29 студенты допускаются к сдаче экзамена по учебной дисциплине «Охрана труда» при условии выполнения ими всех видов занятий, предусмотренных учебным планом и настоящей учебной программой.

Критерии оценок результатов учебной деятельности

При оценке знаний обучающихся отметками в баллах по десятибалльной шкале применяются критерии оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале (Письмо Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013 г. № 09-10/53- ПО).

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

| Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры | Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)             |
|---|------------------|---|---|
| 1. Мобильные и технологические машины                         | ГПА              | нет<br><br>(подпись)         | <br>Ю. Л. Бобаркин<br>(ФИО) |

Заведующий кафедрой  
«Металлургия и технологии  
обработки материалов»



Ю.Л. Бобаркин