

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

**Институт леса и природопользования
Кафедра физико-химической технологии защиты биосферы**

Рабочая программа дисциплины
включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.24 - ОХРАНА ТРУДА

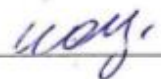
Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) «Кадастр недвижимости»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц – 2 (72)

Екатеринбург, 2025

Разработчики: канд. с-х. наук, доцент  / И.Э.Ольховка /

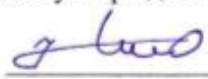
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физико-химической технологии защиты биосферы (протокол № 9 от «12» февраля 2025 года).

Зав. кафедрой  / Ю.А. Горбатенко /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией Института леса и природопользования (протокол № 7 от «14» марта 2025 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  / О.В. Сычугова /

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  / З.Я. Нагимов /

«17» марта 2025 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	8
5.4. Детализация самостоятельной работы	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Охрана труда	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы...	13
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	15
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	19

1. Общие положения

Дисциплина «Охрана труда» относится к блоку **Б1** учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования, относится к обязательной части учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 21.03.02 Землеустройство и кадастры Направленность (профиль) – "Кадастр недвижимости".

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Охрана труда» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

-

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 718н)

- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н)

- Профессиональный стандарт «Землеустроитель» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 434н).

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 978 от 12.08.2020;

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль – Кадастр недвижимости) подготовки бакалавров по очной, очно-заочной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 21.03.2024) и утвержденный ректором УГЛТУ

Обучение по образовательной программе 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль – Кадастр недвижимости) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся профессиональной культуры охраны труда на производстве, готовность и способность использовать приобретенные знания и умения для обеспечения охраны труда в сфере профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- освоение информации об опасных и вредных производственных факторах, и их негативном влиянии на человека;

- формирование знаний, умений и навыков для успешного (в т.ч. самостоятельного), решения проблем безопасности на предприятиях и в организациях;

- приобретение необходимых знаний о методах, способах и средствах защиты от опасных и вредных факторов производственной среды.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные требования к соблюдению техники безопасности на предприятиях профессиональной деятельности

уметь:

- соблюдать основные правила безопасности на предприятиях профессиональной деятельности;

- поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов на предприятиях профессиональной деятельности

владеть:

- навыками создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов на предприятиях профессиональной деятельности;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части, что означает формирование в процессе обучения у обучающихся основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие дисциплины	Сопутствующие дисциплины	Обеспечиваемые дисциплины
Экология	Основы градостроительства и планировка населенных мест	Производственная практика (преддипломная)
Безопасность жизнедеятельности		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Виды учебной работы	Всего академических часов		
	Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем:	34,25	8,25	16,25
Лекции (Л)	16	4	8
Практические занятия (ПЗ)	18	4	8
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	37,75	63,75	55,75

Изучение теоретического курса	20	40	30
Подготовка к текущему контролю	12	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации	5,75	3,75	5,75
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость	2/72	2/72	2/72

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) практические занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Правовые основы охраны труда	4	-	-	4	4
2	Вредные и опасные производственные факторы. Специальная оценка условий труда	2	4	-	6	4
3	Система управления охраной труда на предприятии	2	4	-	6	6
4	Несчастные случаи и профессиональные заболевания	4	6	-	10	6
5	Электробезопасность	2	2	-	4	6
6	Пожарная безопасность	2	2	-	4	6
	Итого по разделам	16	18	0	34	32
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	5,75
Всего:		72				

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Правовые основы охраны труда	0,5	-	-	0,5	10
2	Вредные и опасные производственные факторы. Специальная оценка условий труда	1	1	-	2,0	10
3	Система управления охраной труда на предприятии	0,5	1	-	1,5	10
4	Несчастные случаи и профессиональные заболевания	1	1	-	2	10
5	Электробезопасность	0,5	-	-	0,5	10
6	Пожарная безопасность	0,5	1	-	1,5	10
	Итого по разделам	4	4	0	8	60
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	3,75
Всего:		72				

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Правовые основы охраны труда	2	1	-	3	9
2	Вредные и опасные производственные факторы. Специальная оценка условий труда	1	1	-	2	9
3	Система управления охраной труда на предприятии	1	1	-	2	8
4	Несчастные случаи и профессиональные заболевания	2	3	-	5	8
5	Электробезопасность	1	1	-	2	8
6	Пожарная безопасность	1	1	-	2	8
	Итого по разделам	8	8	0	16	50
	Промежуточная аттестация	х	х	х	0,25	5,75

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Правовые основы охраны труда

- 1.1. Охрана труда и трудовое право
- 1.2. Надзор и контроль в охране труда
- 1.3. Ответственность за нарушения в области охраны труда
- 1.4. Планирование и финансирование охраны труда.

Тема 2. Вредные и опасные производственные факторы. Специальная оценка условий труда

- 2.1. Вредные производственные факторы. Принципы нормирования
- 2.2. Классификация условий труда по степени вредности и (или) опасности.
- 2.3. Химический фактор.
- 2.4. Биологический фактор.
- 2.5. Физические факторы производственной среды.
- 2.6. Факторы трудового процесса (тяжесть и напряженность трудового процесса).
- 2.7. Понятие СОУТ, нормативная база. Организация СОУТ на предприятии. Льготы и компенсации за условия труда.
- 2.8. Опасные производственные факторы. Оценка рисков.
- 2.9. Работы на высоте. Промышленная безопасность.

Тема 3. Система управления охраной труда на предприятии (СУОТ)

- 3.1. Организация СУОТ.
- 3.2. Организация обучения работников по охране труда.
- 3.3. Выдача, контроль средств индивидуальной защиты.
- 3.4. Медицинские осмотры.

Тема 4. Несчастные случаи и профессиональные заболевания

- 4.1. Несчастные случаи на предприятии. Классификация. Профилактика.
- 4.2. Расследование несчастных случаев на предприятии.
- 4.3. Профессиональные заболевания. Классификация. Причины и следствия.

Тема 5. Электробезопасность

- 5.1. Действие электрического тока на человека.
- 5.2. Факторы, определяющие опасность поражения током.
- 5.3. Анализ условий поражения электрическим током.
- 5.4. Безопасность при эксплуатации электроустановок.

Тема 6. Пожарная безопасность

- 6.1. Понятие пожара
- 6.2. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Зоны классов взрывной и пожарной опасности помещений и наружных установок.

- 6.3. Пожарные характеристики строительных материалов.
- 6.4. Огнестойкость строительных конструкций.
- 6.5. Мероприятия по ограничению пожаров.
- 6.6. Способы пожаротушения. Средства пожаротушения.
- 6.7. Организация пожарной охраны.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, ч		
			очная	заочная	Очно-заочная
1	Вредные и опасные производственные факторы. Специальная оценка условий труда	Практическая работа	4	1	1
2	Система управления охраной труда на предприятии	Практическая работа	4	1	1
3	Несчастные случаи и профессиональные заболевания	Практическая работа	6	1	3
4	Электробезопасность	Практическая работа	2	-	1
5	Пожарная безопасность	Практическая работа	2	1	1
Итого часов:			18	4	8

5.4. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная форма	заочная форма	Очно-заочная
1	Правовые основы охраны труда	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю	4	10	9
2	Вредные и опасные производственные факторы. Специальная оценка условий труда	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю, подготовка к практическим работам	4	10	9
3	Система управления охраной труда на предприятии	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю, подготовка к практическим работам	6	10	8
4	Несчастные случаи и профессиональные заболевания	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю, подготовка к практическим работам	6	10	8
5	Электробезопасность	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю	6	10	8
6	Пожарная безопасность	Изучение лекционного материала, подготовка к	6	10	8

	текущему контролю			
Подготовка к промежуточной аттестации	5,75	3,75	5,75	
Итого	37,75	63,75	55,75	

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Охрана труда
Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Сычуглов, С.Н. Основы управления охраной труда в организации: учебное пособие / С.Н. Сычуглов. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2020. – 87 с. – ISBN 978-5-94984-753-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/157277 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Сычуглов, С.Н. Специальная оценка условий труда: учебное пособие / С.Н. Сычуглов. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2020. – 89 с. – ISBN 978-5-94984-763-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/171779 . – Режим доступа: для авториз. пользователей	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Охрана труда: учебное пособие / составители Т.С. Байбулатов [и др.]. – Махачкала: ДИПКК АПК, 2020. – 193 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/237206 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
4	Макарова-Землянская, Е. Н. Охрана труда. Физиология человека: учебное пособие / Е. Н. Макарова-Землянская, В. Г. Стручалин, Е. Ю. Нарусова. – Москва: РУТ (МИИТ), 2021. – 129 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/269666 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Охрана труда. Оценка виброакустических факторов: учебное пособие / Е.Ю. Нарусова, В.Г. Стручалин, Н.Б. Фомина, Е.Н. Макарова-Землянская. – Москва: РУТ (МИИТ), 2021. – 71 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/269663 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Луцкович, Н.Г. Охрана труда : лабораторный практикум: учебное пособие / Н.Г. Луцкович, Н.А. Шаргаева. – Минск: РИПО, 2022. – 136 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697514 – Библиогр.: с. 134. – ISBN 978-985-895-056-9. – Текст: электронный.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Луцкович, Н. Г. Охрана труда: лабораторный	2020	Полнотексто-

	практикум: учебное пособие / Н.Г. Луцкович, Н.А. Шаргаева. – 3-е изд., пересмотр. – Минск: РИПО, 2020. – 109 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599749 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7234-50-9. – Текст: электронный.		выб доступ при входе по логину и паролю*
8	Старжинский В.Н., Зинин А.В., Ольховка И.Э. "Определение класса условий труда на рабочем месте и определение размеров компенсаций за вредные условия труда. Методическое руководство к практической работе для студентов всех специальностей." / Старжинский В.Н.; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. охраны труда. - Екатеринбург: [УГЛТУ], 2013.	2013	20 экз.
9	Старкова О.А. Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях / Старкова О.А.; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. охраны труда. - Екатеринбург: [УГЛТУ], 2014.	2014	20 экз.
10	Старжинский, В.Н. Методическое пособие для подготовки к защите дипломного проекта по разделу «Безопасность и экологичность проекта (раздел охраны труда)» / В.Н. Старжинский, А.В. Зинин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра охраны труда. – Екатеринбург: [УГЛТУ], 2014. – 57 с. – Режим доступа: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3449	2014	Электронный архив УГЛТУ

* прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

– электронно-библиотечная система «Лань», коллекции издательства "Лань" Дог. №025/24/-ЕП-44-03 от 25.03.24; срок действия с 09.04.2024 до 9.04.2025; коллекции других издательств Дог. №024/24/-ЕП-44-03 от 25.03.24; срок действия с 09.04.2024 до 09.04.2025; коллекция "ФПУ. 10-11 кл. Изд-во "Просвещение" Дог. № 035/24-ЕП-44-03 от 29.05.2024; срок действия с 01.09.2024 до 01.09.2025; сетевая электронная библиотека Дог. №0136/20-223- 06 от 24.03.20; срок действия с 24.03.20 до 31.12.2023 (продолжительный);

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека он-лайн». Договор №038/24-ЕП-44-03 от 19.06.2024; срок действия с 27.06.2024 по 26.06.2025;

- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), Договор № 407- П/002/25-ЕП-44-0 от 13.01.25; срок действия с 1.01.2025 по 31.12.2025.

Справочные и информационные системы

– справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №025/3К от 25.02.2025. Срок с 25.02.2025 г по 24.02.2026 г.; – справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);

– программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.; - проходит процедура аукциона – Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

- Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Экономический портал (<https://instituciones.com/>). Режим доступа: свободный.
- Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
- База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный
- Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
- Всероссийский Экологический портал (<https://ecoportal.su/>);
- Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
- Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

Нормативно-правовые акты

№ п/п	Обозначение	Наименование	Номер изменения и дата введения
1	Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ	Трудовой кодекс Российской Федерации	с изм. на 25.01.2014
2	Федеральный закон от 30.03.99 № 52-ФЗ	О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения	с изм. на 25.11.2013
3	Федеральный закон от 24.07.98 № 125-ФЗ	Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	в ред. 28.12.2013 ФЗ № 421-ФЗ
4	Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ	О техническом регулировании	в ред. от 28.12.2013 №396-ФЗ
5	Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ	О специальной оценке условий труда	
6	Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	
7	Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ	Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации	в ред. от 28.12.2013 №386-ФЗ
8	Федеральный закон от 04.05.99 №96-ФЗ	Об охране атмосферного воздуха	в ред. от 23.07.2013 №226-ФЗ
9	Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ	Об охране окружающей среды	в ред. от 28.12.2013 №409-ФЗ
10	Федеральный закон от 23.11.95 №174-ФЗ	Об экологической экспертизе	в ред. от 28.12.2013 №406-ФЗ
11	Федеральный закон от 21.07.97 №116-ФЗ	О промышленной безопасности опасных производственных объектов	в ред. от 02.07.2013 №186-ФЗ
12	ГОСТ 12.0.003-74	ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.	с изм. № 1 (ИУС 11-78)
13	ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения	
14	ГОСТ 12.0.230-2007	ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования	с изм. №1 (ИУС 3-2014)
15	ПОТ РМ-001-97	Правила по охране труда в лесозаготовительном,	прил. №24 утратило силу (Приказ

		деревообрабатывающем производстве и при проведении лесохозяйственных работ	Минздравсоцразвития РФ от 21.04.2011 № 335)
16	ПОТ РМ-007-98	Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-3 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль: практические задания.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирования компетенций УК-8)

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные специалистом с помощью «наводящих» вопросов;

зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания специалистом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

не зачтено - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенции УК-8):

зачтено: выполнены все практические задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

не зачтено: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для зачета (промежуточный контроль)

1. Виды инструктажей по охране труда?
2. Нормирование шума в помещениях Компании?
3. Опасность воздействия электрического тока на организм человека?
4. Нормативные значения площади и объема помещения на одно рабочее место с использованием персонального компьютера?
5. Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при работе на копировально-множительной технике?
6. Обязанности по охране труда работника Компании?
7. Порядок получения группы I по электробезопасности работником Компании?
8. Требования охраны труда, предъявляемые к микроклимату помещений Компании?
9. Режимы труда и отдыха при профессиональной работе с персональным компьютером?
10. Первичные средства пожаротушения, применяемые при тушении горящего электрооборудования, находящегося под напряжением?
11. Понятие «Безопасные условия труда»?
12. Рекомендуемая высота рабочей плоскости стола работника Компании?
13. Требования к естественному освещению рабочего места работника Компании?
14. Меры безопасности при работе с копировально-множительной техникой?
15. Основные правила электробезопасности при работе с офисным оборудованием?
16. Понятие «Профессиональный пользователь персональным компьютером»?
17. Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры работников Компании?
18. Требования охраны труда, предъявляемые к рациональной организации рабочего места работника Компании?
19. Порядок оформления несчастного случая на производстве?
20. Правила пользования углекислотным огнетушителем?
21. Основные опасные и вредные производственные факторы, оказывающие воздействие на работника Компании в процессе работы?
22. Меры предосторожности при пользовании бытовыми электронагревательными приборами в Компании?
23. Требования, предъявляемые к рабочему креслу работника Компании?
24. Предельно допустимая концентрация содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны?
25. Правила оказания первой помощи пострадавшему от воздействия электрического тока?
26. Понятие «Охрана труда» в Трудовом кодексе Российской Федерации?
27. Требования охраны труда, предъявляемые к взаимному расположению в помещении персональных компьютеров?
28. Меры предосторожности при проверке исправности офисного оборудования?
29. Требования к искусственному освещению рабочего места работника Компании?
30. Меры безопасности при передвижении по помещениям Компании?
31. Периодичность прохождения работником Компании повторных инструктажей по охране труда?
32. Требования охраны труда, предъявляемые к внутренней отделке интерьера помещений Компании?
33. Способы снижения зрительного и костно-мышечного утомления работников Компании?
34. Нормирование микроклимата в помещениях Компании?

35. Меры предосторожности при передвижении работников Компании по территории организации?
36. Внеплановый инструктаж по охране труда?
37. Опасные и вредные производственные факторы при работе с копировально-множительной техникой?
38. Требования охраны труда, предъявляемые к режимам труда и отдыха работника Компании?
39. Допустимые уровни шума в помещениях Компании?
40. Действия работника Компании при несчастном случае?
41. Виды ответственности за нарушения требований охраны труда?
42. Безопасное расстояние между персональными компьютерами?
43. Сущность воздействия электрического тока на организм человека?
44. Рекомендуемое расположение рабочих мест с персональными компьютерами по отношению к световым проёмам?
45. Правила оказания первой помощи при ушибах?
46. Сверхурочная работа и её ограничение?
47. Нормирование искусственного освещения рабочих мест работников Компании?
48. Регламентированные перерывы при профессиональной работе с персональным компьютером?
49. Действия работника Компании в случае поражения человека электрическим током?
50. Правила пользования порошковым огнетушителем?
51. Ответственность за нарушение требований охраны труда и законодательства о труде?
52. Рекомендуемое расположение экрана монитора персонального компьютера по отношению к окну?
53. Меры безопасности при подключении к персональному компьютеру периферийных устройств (сканера, принтера и т.п.)?
54. Меры безопасности при эксплуатации копировально-множительной техники?
55. Правила освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока?
56. Ежегодные оплачиваемые отпуска и их продолжительность?
57. Ограничение прямой и отражённой блёсткости от источников света?
58. Рациональная рабочая поза работника Компании при работе с персональным компьютером?
59. Меры предосторожности при уборке рабочего места?
60. Способы оказания первой помощи при электротравмах?
61. Основные нормативные документы, регламентирующие вопросы охраны труда для работников Компании?
62. Опасность поражения человека электрическим током?
63. Требования к размерам пространства под столом для ног работника Компании?
64. Действия работника Компании при обнаружении перед началом работы неисправности оборудования, расположенного на его рабочем месте?
65. Комплекс упражнений для снижения напряжения и утомления при работе на персональном компьютере?
66. Органы надзора и контроля соблюдения требований охраны труда?
67. Факторы, повышающие вероятность возникновения электротравм при работе с офисным оборудованием?
68. Требования охраны труда, предъявляемые к рабочему креслу работника Компании?
69. Виды трудовой деятельности при работе с персональным компьютером?
70. Нормирование допустимых уровней шума на рабочих местах работников Компании?
71. Понятие «Рациональная организация рабочего места»?
72. Источники света и светильники, применяемые в помещениях Компании и периодичность их чистки?
73. Меры безопасности при эксплуатации принтера?
74. Санитарные нормы микроклимата на рабочих местах работников Компании?

75. Факторы, определяющие опасность поражения человека электрическим током?

Практические задания (текущий контроль)

1. Методы защиты в электробезопасности. Заземление, зануление, защитное отключение. Расчет заземления. Выводы о соответствии полученных результатов требованиям правил эксплуатации электроустановок.

2. Искусственное освещение. Классификация производственного освещения. Замер величин освещенности и поверочные расчеты искусственной освещенности на рабочих местах внутри помещений. Расчет показателей световой среды. Сравнение полученных значений с нормативными. Выводы.

3. Исследование показателей микроклимата для целей оценки условий труда. Изучение теоретического материала. Нормирование микроклимата. Применяемые приборы. Снятие показаний с приборов. Расчет абсолютной и относительной влажности. Умение пользоваться нормативными таблицами. Сравнение с нормативными значениями. Вывод. Рекомендации по улучшению условий труда по микроклимату.

4. Акустические показатели трудового процесса. Шум, основные характеристики. Нормирование производственного шума. Замеры показателей акустической среды. Сравнение полученных результатов с нормативными значениями. Выводы о условиях труда на рабочем месте

5. Выбор и расчет средств индивидуальной защиты органов слуха. Определение комплексного воздействия нескольких источников производственного шума. Выбор СИЗ по заданным параметрам.

6. Определение тяжести и напряженности труда. Квантификация воздействия производственных факторов психофизиологического характера. Определение числовых значений показателей тяжести и напряженности труда. Оценка условий труда по показателям тяжести и напряженности трудовых процессов.

7. Определение категории пожароопасности производственных объектов. Классификация помещений по пожарной опасности. Измерение температуры вспышки. Сравнение полученных данных с нормативной документацией. Выводы.

8. Вибрация как вредный производственный фактор. Классификация и нормирование вибрации. Понятие виброзащиты: виброизоляция, вибропоглощение, гашение в источнике, отстройка от режима резонанса. Замеры показателей виброактивности. Сравнение полученных результатов с нормативными значениями. Вывод об эффективности виброизоляции.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в создании и поддержании безопасных условий выполнения производственных процессов
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных

		заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен под руководством создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
Низкий	не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

При самостоятельной работе студентов рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой и методическими указаниями. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

В процессе изучения дисциплины «Охрана труда» основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к промежуточной аттестации (зачету).

Необходимо строго следовать Графика учебного процесса и самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине, которая входит в состав рабочей программы.

По всем непонятным вопросам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременная и качественная подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

К зачету допускаются студенты, которые выполнили все необходимые практические работы.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов раздаточного материала, а также информационных материалов, размещенных на официальных сайтах.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (планы, отчеты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания активных и интерактивных форм (семинаров-диспутов, расчетных работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Договор 0436/ЗК от 20 сентября 24 срок действия 24.09.24- 13.10.26;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620-2 /0120/24-ЕП-223-03 от 16 марта 2024 г. С 17 марта 2025 года будет продление.
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии; Яндекс 360 Тариф «Оптимальный для образования»;
- кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами OpenProj (<https://openproj.ru.uptodown.com/windows>), распространяется на условиях лицензии Common Public Attribution License Version 1.0;
- программное обеспечение «Abris+» для создания чертежей отвода лесосеки. Договор №793/01/2022-Л/0369/22-ЕП-223-06 от 07.07.2022. Срок: бессрочно;
- Statistica Ultimate Fcfdemic for Windows 13 Russian. Договор №0380/20-223-06 от 30.11.2020. Срок: бессрочно;
- Комплекс КРЕДО «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ». Договор №49/20/0066/20-223-06 от 25.02.2020. Срок: бессрочно;
- ГРАНД-Смета, Студент. Договор №03Екг0632с/0237/22-ЕП-223-06 от 27.04.2022. Срок: бессрочно;
- программный комплекс «Лира 10». Договор №216/2020/0247/20-223-06 от 09.07.2020. Срок: бессрочно;
- программное обеспечение Agisoft Metashape. Договор №20-824MS/0362/20-223-06 от 10.11.2020. Срок: бессрочно;
- ЦОП «Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. Тренажеры. Тесты». Договор №13/21/0183/21-223-03 от 16.04.2021. Срок: бессрочно;

- платформа 1С: Предприятие 8. Договор №0164/ЗК от 31.05.2021 г. Срок действия: бессрочно;
- система управления данными Microsoft SQL Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- система управления реляционными базами данных MySQL (<https://www.mysql.com/>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU GPL 2 и проприетарной лицензии;
- Apache HTTP-сервер (<httpd.apache.org>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии Apache License;
- скриптовый язык общего назначения PHP (php.net) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии PHP License;
- система управления контентом WordPress (wordpress.org) – свободно распространяемая система с открытым исходным кодом, распространяется под лицензией GNU GPL;
- система управления базами данных PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/download/windows/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии PostgreSQL License;
- гипервизор VMware ESXi (<https://my.vmware.com/en/web/vmware/evalcenter?p=free-esxi7>) с открытым программным кодом Open Source, распространяется по лицензии GNU Public License;
- платформа Eucalyptus (<https://www.eucalyptus.cloud/>) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU (GPL);
- система бизнес-моделирования UMLetino (<http://www.umlet.com/umletino/umletino.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение Open Source, распространяется по лицензии GNU (GPL);
- приложение Apache JMeter (jmeter.apache.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, применяется согласно лицензии APACHE;
- Watir – библиотека для интерпретатора Ruby (<http://watir.com/>) – программное обеспечение с открытым исходным кодом для автоматизации тестов, распространяется по лицензии MIT;
- программное обеспечение для автоматизации тестирования настольных, мобильных и веб-приложений Sahi – программное обеспечение с открытым исходным кодом Open source, выпущен под лицензией Apache License 2.0;
- интерпретатор языка программирования Python (www.python.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется в соответствии с Лицензионным соглашением PSF и лицензией BSD;
- программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;
- агентно-ориентированный язык программирования и интегрированная среда разработки NetLogo (<https://ccl.northwestern.edu/netlogo/download.shtml>)
- программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU;
- программная среда разработки мультиагентных систем и приложений Java Agent Development Framework (JADE) (<https://jade.tilab.com/>) – платформа с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии GNU Lesser General Public License (LGPL);
- профессиональный инструмент для работы с векторной графикой Inkscape (<https://inkscape.org/ru/o-programme/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии GPL;
- редактор изображений GIMP (<http://www.progimp.ru/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии General Public License GNU;

- пакет прикладных математических программ Scilab 6.1.0 (<https://www.scilab.org/download/6.1.0>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GNU General Public License (GPL) v2.0;
- программа для эмуляции работы сети NetEmul (<http://netemul.sourceforge.net/ruindex.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GPL.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛУТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Стационарная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещение для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет. Лаборатория БЖД № 1 оснащенная столами и стульями; рабочими местами, шкафами, необходимым оборудованием и инструментом (Лабораторные установки: № 1 "Исследование естественного освещения" (люксметр) № 2 "Исследование искусственного освещения" (люксметр, установка "Эффективность и качество освещения") №3 "Защитное заземление" (стенд "Защитное заземление", прибор для измерения сопротивления заземления) №4 "Исследование метеоусловий производственных помещений" (психрометр простой, психрометр аспирационный, барометр, анемометр) №5 "Категории пожарной опасности производств" (прибор для измерения температуры вспышки нефтепродуктов) №6 "Исследование вибрации и эффективности виброизоляции" (вибростенд, генератор импульсов, частотомер, виброметр) №7 "Исследование производственной пыли" (электроаспиратор, весы аналитические) №8 "Электробезопасность трехфазных сетей" (стенд), №9 "Защитное заземление и зануление" (стенд)

	№10 "Исследование производственного шума" (шумовая камера, генератор шума, шумомер) №11 "Шаговое напряжение" (стенд "Шаговое напряжение")). Лаборатория БЖД № 3 оснащенная столами и стульями; рабочими местами, шкафами, необходимым оборудованием и инструментом (№ 1 "Исследование естественного освещения" (люксметр), № 2 "Исследование искусственного освещения" (люксметр, установка "Эффективность и качество освещения), №3 "Защитное заземление" (стенд "Защитное заземление", прибор для измерения сопротивления заземления), №4 "Исследование метеоусловий производственных помещений" (психрометр простой, психрометр аспирационный, барометр, анемометр, вытяжной шкаф, тепловентилятор, увлажнитель воздуха), №5 "Категории пожарной опасности производств" (прибор для измерения температуры вспышки нефтепродуктов), №6 "Исследование вибрации и эффективности виброизоляции" (вибростенд, генератор импульсов, виброметр), №7 "Исследование производственной пыли" (электроаспиратор, весы аналитические, установка по определению запыленности), №8 "Защита от СВЧ и неионизирующего излучения" (БЖ-5) №9 "Защита от теплового излучения" (БЖ-3) №10 "Исследование производственного шума" (шумовая камера, генератор шума, шумомер), №11 "Очистка воды" (БЖ-8) №12 "Очистка воздуха" (БЖ-7-1)
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет, электронную информационную образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, столы, стулья, приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования