

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт физики

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института физики,
профессор

С.Б. Вениг
« 24 » 09 / 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
«Охрана труда»

Направление подготовки
11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»

Профиль подготовки
«Физика и технология твердотельных электронных микро- и наноструктур»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	<i>Шмидт М.И.</i>	<i>Шмидт</i>	18.09.2021
Председатель НМК	Скрипаль Ан.В.	<i>А.С.</i>	22.09.2021
Заведующий кафедрой	Михайлов А.И.	<i>Михайлов</i>	20.09.2021
Специалист Учебно-го управления			

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Охрана труда» является формирование у студентов комплекса профессиональных знаний и умений и выработка практических навыков в области охраны труда на производстве и безопасных методов работы в различных сферах деятельности человека.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование и углубление знаний правовых и нормативных вопросов охраны труда, возможные последствия несоблюдения правил поведения на производственном участке или вблизи объектов, представляющих потенциальную угрозу здоровью или жизни;
- формирование умений организовать безопасное проведение работ в учебных, научных лабораториях и на производстве в целях предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний и отравлений, пожаров и взрывов;
- овладение навыками практического использования защитных средств, приемов оказания первой помощи, грамотных действий в аварийных ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина по выбору «Охрана труда» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП бакалавриата и изучается студентами дневного отделения факультета нано- и биомедицинских технологий СГУ, обучающимися по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» (профиль подготовки «Физика и технология твердотельных электронных микро- и наноструктур»), в течение 4 учебного семестра. Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания, умения и владения, полученные в ходе освоения дисциплин: физика, химия, математика, «Электричество и магнетизм» и подготавливает студентов к изучению в последующих семестрах таких дисциплин как «Организация и планирование производства», «Электродинамика сплошных сред», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология материалов и структур электроники» а также к прохождению вычислительной, технологической и преддипломной практик.

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	1.1_Б. УК-8. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте. 2.1_Б. УК-8. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте. 3.1_Б. УК-8. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте. 4.1_Б. УК-8.	<u>Знать</u> правовые и нормативные вопросы охраны труда, возможные последствия несоблюдения правил поведения на производственном участке или вблизи объектов, представляющих потенциальную угрозу здоровью или жизни. <u>Уметь</u> организовать безопасное проведение работ в учебных, научных лабораториях и на производстве в целях предупреждения травматизма, профессиональных забо-

	Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	леваний и отравлений, пожаров и взрывов; Владеть навыками практического использования защитных средств, приемов оказания первой помощи, грамотных действий в аварийных ситуациях.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	С е м е с т р	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				СРС	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб		Пр			
				Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка	Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1.	Введение.	4	0,5						
2.	Правовые, социально-экономические и организационные вопросы охраны труда	4	3,5			4		15 опрос	
3.	Производственная санитария	4	5			5		25 Опрос, контрольная работа	
4.	Основы техники безопасности	4	4			4		25 опрос	
5.	Пожарная безопасность	4	3			3		11 опрос	
	Промежуточная аттестация	4						Зачет	
	Итого:	4	16			16		76	
	Общая трудоемкость дисциплины		108						

Содержание дисциплины

1. Введение.

Понятие «охрана труда». Охрана труда как научно-техническая и специальная дисциплина. Задачи охраны труда.

2. Правовые, социально-экономические и организационные основы охраны труда.

2.1. Правовые и нормативно-технические основы охраны труда.

Конституция РФ. Федеральные законы, правовые акты субъектов Федерации – правовые источники охраны труда.

Основные положения законодательства РФ по охране труда. Принципы государственной политики в области охраны труда. Правила и нормы. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Государственный надзор и контроль в области охраны труда. Ответственность за нарушение законодательства по охране труда.

2.2. Основы научной организации труда.

Психофизиологические основы организации труда. Основные понятия инженерной психологии. Техническая эстетика. Организация рабочего места.

2.3. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.

Понятия «производственная травма» и «профессиональное заболевание». Виды производственных травм и профессиональных заболеваний. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Методы анализа травматизма. Мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Отнесение производств, к классам профессионального риска. Социальное страхование на производстве от несчастных случаев.

2.4. Управление охраной труда.

Планирование и финансирование мероприятий по охране труда. Организация охраны труда на предприятии. Обязанности работодателя по обеспечению охраны труда и обязанности работника по соблюдению требований охраны труда на предприятии. Коллективный договор. Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии. Организация обучения и проверки знаний по охране труда. Инструктаж по охране труда, порядок его проведения и оформления.

2.5. Условия труда.

Факторы, воздействующие на формирование условий труда. Опасные и вредные производственные факторы на производстве, в научных и учебных подразделениях. Стандарты общих требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов. Категории тяжести труда.

3. Производственная санитария.

3.1. Санитарно-гигиенические требования к устройству промышленных предприятий.

Требования к размещению предприятия и планировке его территории. Требования к производственным зданиям и помещениям. Требования к вспомогательным зданиям и помещениям.

3.2. Производственное освещение.

Виды производственного освещения. Нормирование естественного и искусственного освещения. Источники искусственного освещения. Расчет искусственного освещения.

3.3. Защита от вредных веществ.

Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека. Условия, определяющие степень опасности вредных веществ. Меры профилактики и защита от воздействия вредных веществ. Вентиляция производственных помещений. Естественная и механическая вентиляция; принципы расчета и конструктивное исполнение.

3.4. Метеорологические условия на производстве.

Влияние неблагоприятных условий на организм человека. Нормирование производственного микроклимата. Комфортные рабочие условия. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Кондиционирование воздуха.

3.5. Защита от шума, вибраций ультразвука и инфразвука.

Основные понятия и определения. Влияние на организм человека. Нормирование шума, вибраций ультразвука и инфразвука. Способы и средства защиты.

3.6. Защита от излучений.

3.6.1. Ионизирующие излучения.

Источники и природа ионизирующих излучений (ИИ). Основные типы ИИ. Действие ИИ на организм человека. Признаки и формы лучевой болезни. Нормирование ИИ. Защита от воздействия ИИ.

Особенности радиоактивного заражения местности в результате аварий. Комплекс мер защиты в условиях радиоактивного заражения местности. Рентгеновское излучение и требования безопасности при работе с источниками рентгеновского излучения.

3.6.2. Электромагнитные поля.

Биологическое воздействие электромагнитных полей на организм человека. Принципы нормирования электромагнитных полей. Защита от воздействия электромагнитного поля, создаваемого электрическими токами промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот и СВЧ.

3.6.3. Лазерное излучение.

Источники и основные характеристики лазерного излучения. Действие лазерного излучения на организм человека. Нормирование лазерного излучения. Защита от лазерного излучения.

3.6.4. Ультрафиолетовое излучение.

Источники ультрафиолетового излучения.

Действие ультрафиолетового (УФ) излучения на организм человека. Защита от УФ излучения.

4. Основы техники безопасности.

4.1. Электробезопасность.

Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Основные факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях. Общие требования электробезопасности. Классификация электроустановок и помещений по степени опасности поражения электрическим током. Виды работ на электроустановках. Защита от поражения электрическим током при появлении электрического напряжения на корпусах электрооборудования. Заземление. Зануление. Устройства защитного отключения. Меры по предупреждению поражения токами растекания, накопленными электрическими зарядами и электрической дугой. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Электрозащитные средства. Требования к персоналу. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.

4.2. Общие требования безопасности к технологическим (производственным) процессам и оборудованию.

4.3. Безопасность систем, работающих под давлением.

Общие требования безопасности при эксплуатации баллонов (сосудов), работающих со сжатыми, сжиженными и растворенными газами. Требования безопасности при работе на установках с контролируемой газовой средой.

4.4. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов.

4.5. Безопасная организация работ в химических лабораториях. Первая помощь при химических отравлениях и ожогах.

4.6. Техника безопасности при производстве полупроводниковых материалов, приборов интегральных схем.

4.7. Защитные устройства и знаки безопасности.

5. Пожарная безопасность.

5.1 Основные сведения о процессе горения, пожарах и взрывах на производстве.

Условия возникновения и виды горения. Взрыво- и пожароопасность веществ и материалов. Причины возникновения и распространения пожаров. Категорирование производства по пожарной опасности.

5.2 Предупреждение взрывов и пожаров.

Организация противопожарной защиты. Общие требования к системам пожарной защиты и взрывозащиты. Способы и средства пожаротушения. Средства извещения и сигнализации о пожаре. Эксплуатационные мероприятия.

Примерная тематика практических занятий (семинаров)

1. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
2. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Методы анализа травматизма.
3. Источники искусственного освещения. Расчет искусственного освещения.
4. Нормирование шума, вибраций, ультразвука и инфразвука. Способы и средства защиты.
5. Защита от воздействия электромагнитного поля, создаваемого электрическими токами промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот и СВЧ.
6. Анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях.
7. Защита от поражения электрическим током при появлении электрического напряжения на корпусах электрооборудования. Заземление. Зануление.
8. Техника безопасности при производстве полупроводниковых материалов, приборов интегральных схем.
9. Средства пожаротушения. Средства извещения и сигнализации о пожаре.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

В преподавании дисциплины «Охрана труда» используются следующие образовательные технологии:

- Информационно-коммуникационные технологии
- Проблемное обучение

Лекционные занятия проводятся в основном в традиционной форме. При проведении части лекционных занятий используется ПК и мультимедийный проектор. При проведении практических занятий используется интерактивная доска.

При проведении практических (семинарских) занятий в активной форме проводится детальный анализ опасных и вредных производственных факторов различной природы, особенностей неблагоприятного воздействия опасных и вредных производственных факторов, подробно рассматриваются средства и методы защиты производственного персонала от их воздействия. Тематика практических занятий (семинаров) полностью соответствует содержанию дисциплины, приведенному в разделе 4 программы.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов по дисциплине проводится в течение всего периода изучения дисциплины и заключается в подготовке к практическим (семинарским) занятиям и к контрольной работе.,

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 50 % аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 50 % аудиторных занятий.

Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- предоставление инвалидам по зрению или слабовидящим возможностей использовать крупноформатные наглядные материалы;

- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями по здоровью;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
- использование индивидуальных графиков обучения
- использование дистанционных образовательных технологий

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине проводится в течение всего семестра и заключается в чтении и изучении литературы, ознакомлении с законодательными и нормативными документами по охране труда, размещенными на рекомендуемых интернет-сайтах, подготовке к лекциям и практическим занятиям, к контрольной работе, в выполнении заданий лектора.

Рекомендуется:

- для качественного усвоения материала лекций разбирать вопросы, изложенные в каждой очередной лекции, до следующей, по непонятым деталям консультироваться у лектора, читать соответствующую литературу;
- при подготовке к семинарским занятиям пользоваться рекомендациями преподавателя, ведущего семинары, готовить краткий конспект по вопросам темы, изучать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, активно использовать интернет-ресурсы;
- при подготовке к контрольной работе пользоваться лекциями и рекомендованной литературой;
- задания, которые даются лектором во время лекции по отдельным вопросам, обязательны для выполнения, и качество их выполнения будет проверяться во время экзамена.

Перечень заданий самостоятельной работы, предлагаемых студентам в ходе чтения лекций и проведения практических занятий:

- Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Ознакомление с содержанием конкретных стандартов (по указанию преподавателя)
- Санитарные нормы и правила (СанПиН). Ознакомление с требованиями определенных санитарных норм и правил (по указанию преподавателя)
- Санитарно-гигиенические требования к устройству промышленных предприятий.
- Нормирование естественного и искусственного освещения.
- Условия, определяющие степень опасности вредных веществ.
- Принципы нормирования электромагнитных полей.
- Нормирование лазерного излучения.
- Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.
- Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов.
- Категорирование производства по пожарной опасности.
- Общие требования к системам пожарной защиты и взрывозащиты.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в форме опроса по заданиям самостоятельной работы, проводимого на каждом практическом занятии.

В ходе освоения дисциплины в часы практических занятий студенты выполняют одну контрольную работу.

При подготовке к контрольной работе необходимо использовать материал прочитанных лекций.

Контрольная работа.

Вариант 1: Производственное освещение

Вариант 2: Классификация вредных веществ по степени опасности. ПДК.

Вариант 3: Защита от воздействия электромагнитного поля, создаваемого электрическими токами промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот и СВЧ.

Вариант 4: Классификация лазеров по степени опасности. Защита от лазерного излучения.

При выполнении данной контрольной работы студент должен продемонстрировать знания, приобретённые в ходе освоения курса.

Результаты выполнения контрольных работ учитываются при проведении промежуточной аттестации студентов.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (4-й семестр).

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Правовые, социально-экономические и организационные основы охраны труда.
2. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.
3. Управление охраной труда на предприятии.
4. Опасные и вредные производственные факторы на производстве, в научных и учебных подразделениях. Стандарты общих требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов. Категории тяжести труда.
5. Санитарно-гигиенические требования к устройству промышленных предприятий.
6. Виды производственного освещения. Нормирование естественного и искусственного освещения. Источники искусственного освещения.
7. Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека. Условия, определяющие степень опасности вредных веществ. Меры профилактики и защита от воздействия вредных веществ.
8. Вентиляция производственных помещений. Естественная и механическая вентиляция; принципы расчета и конструктивное исполнение.
9. Метеорологические условия на производстве.
10. Защита от шума, вибраций ультразвука и инфразвука.
11. Источники и природа ионизирующих излучений (ИИ). Основные типы ИИ. Действие ИИ на организм человека. Признаки и формы лучевой болезни. Нормирование ИИ. Защита от воздействия ИИ.
12. Рентгеновское излучение и требования безопасности при работе с источниками рентгеновского излучения.
13. Биологическое воздействие электромагнитных полей на организм человека. Принципы нормирования электромагнитных полей. Защита от воздействия электромагнитного поля, создаваемого электрическими токами промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот и СВЧ.
14. Источники и основные характеристики лазерного излучения. Действие лазерного излучения на организм человека. Нормирование лазерного излучения. Защита от лазерного излучения.
15. Источники ультрафиолетового излучения. Действие ультрафиолетового (УФ) излучения на организм человека. Защита от УФ излучения.
16. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Основные факторы, влияющие на исход поражения электрическим током.

17. Анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях.
18. Классификация электроустановок и помещений по степени опасности поражения электрическим током.
19. Защита от поражения электрическим током при появлении электрического напряжения на корпусах электрооборудования. Заземление. Зануление.
20. Устройства защитного отключения. Меры по предупреждению поражения токами растекания, накопленными электрическими зарядами и электрической дугой. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Электрозащитные средства. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.
21. Общие требования безопасности к технологическим (производственным) процессам и оборудованию.
22. Обеспечение безопасности систем, работающих под давлением.
23. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов.
24. Безопасная организация работ в химических лабораториях. Первая помощь при химических отравлениях и ожогах.
25. Техника безопасности при производстве полупроводниковых материалов, приборов интегральных схем.
26. Защитные устройства и знаки безопасности.
27. Условия возникновения и виды горения. Взрыво- и пожароопасность веществ и материалов.
28. Организация противопожарной защиты. Общие требования к системам пожарной защиты и взрывозащиты. Способы и средства пожаротушения. Средства извещения и сигнализации о пожаре.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности в семестре.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
4	10	0	30	30	0	0	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

4 семестр

Лекции

Посещаемость занятий – от 0 до 10 баллов

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия:

Посещаемость занятий, уровень подготовки к занятиям, активность работы в аудитории, правильность ответов при опросах – от 0 до 30 баллов

Самостоятельная работа

Качество подготовки к практическим занятиям, качество выполнения контрольной работы – от 0 до 30 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности:

Не предусмотрено.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине «Охрана труда» оценивается от 0 до 30 баллов и проводится в форме зачета. Если во время теоретического зачета набрано менее 1/3 от максимального количества баллов (30 баллов) по промежуточной аттестации в семестре, то зачет считается несданным, т.е.: от 0 до 10 баллов – «не зачтено»; от 10 до 30 баллов – «зачтено»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 4 семестр по дисциплине «Охрана труда» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине в оценку (зачет):

60 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 60 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1. Основы производства. Охрана труда: учеб. пособие / М. С. Петрова, С. Н. Вольхин, Ю. Л. Хотунцев. - Москва : Изд. центр "Академия", 2007. - 208 с. **Гриф УМО**, (в НБ СГУ 27 экз)
2. Коробко В.И. Охрана труда [**Электронный ресурс**]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 239 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16426>. – ЭБС «IPRbooks» **Гриф УМЦ**
3. Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: учеб. пособие / П. Кукин [и др.]. - Москва : Высш. шк., 2008. – 316 с. **Гриф МО**, (в НБ СГУ 5 экз)
4. Охрана труда и промышленная экология: учебник / В. Т. Медведев [и др.]. - 4-е изд., стер. - Москва : Изд. центр "Академия", 2012. - 416 с. (в НБ СГУ 12 экз) **Гриф МО**
5. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [**Электронный ресурс**]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22695>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок [**Электронный ресурс**]: монография/ Белявин К.Е., Кузнецов Б.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2007.— 195 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12328>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Регламентация и нормирование труда [**Электронный ресурс**]: учебное пособие/ Бевзюк Е.А., Попов С.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014. – 212 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15711>. – ЭБС «IPRbooks»
8. Охрана труда [**Электронный ресурс**]: тесты и нормативно-правовая база/ – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Корпорация «Диполь», 2012. – 148 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4984>– ЭБС «IPRbooks»
9. Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника [**Электронный ресурс**]: законодательные и нормативные акты с комментариями/

- Бобкова О.В. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 283 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1553>. – ЭБС «IPRbooks»
10. Менеджмент и сертификация качества охраны труда на предприятии [**Электронный ресурс**]: учебное пособие/ Сергеев А.Г., Баландина Е.А., Баландина В.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2013. – 216 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14321>. – ЭБС «IPRbooks». **Гриф УМО**
 11. Буслаева Е.М. Безопасность и охрана труда [**Электронный ресурс**]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009. – 89 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1496>. – ЭБС «IPRbooks»
 12. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [**Электронный ресурс**]: учебное пособие/ Петрова А.В., Корощенко А.Д., Айзман Р.И. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008. – 189 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20671>. – ЭБС «IPRbooks»
 13. Собурь С.В. Пожарная безопасность промпредприятий [**Электронный ресурс**]: справочник. – Электрон. текстовые данные. – М.: ПожКнига, 2011. – 144 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13359>. – ЭБС «IPRbooks»
 14. Собурь С.В. Пожарная безопасность [**Электронный ресурс**]: справочник. – Электрон. текстовые данные. – М.: ПожКнига, 2013. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13363>. – ЭБС «IPRbooks»
 15. Собурь С.В. Пожарная безопасность электроустановок [**Электронный ресурс**]. – Электрон. текстовые данные. – М.: ПожКнига, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13362>. – ЭБС «IPRbooks»
 16. Трудовое право России: учебник / А. Я. Рыженков, В. М. Мелихов, С. А. Шаронов ; под общ. ред. А. Я. Рыженкова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт : ИД Юрайт, 2010. – 533 с. (в НБ СГУ 33 экз)
 17. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [**Электронный ресурс**]: справочник. Учебное пособие для вузов.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 1199 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9654>.— ЭБС «IPRbooks»
 18. Электротехника и электроника: учеб. пособие для вузов / В. В. Кононенко [и др.] ; под ред. В. В. Кононенко. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. – 747 с. (в НБ СГУ 3 экз)

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Windows XP Prof
2. Антивирус Касперского 6.0 для Windows Workstations
3. Microsoft Office профессиональный 2010
4. MathCad 14.0
5. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/>
6. Зональная научная библиотека им. В.А. Артисевич Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. – Режим доступа: <http://library.sgu.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине «Охрана труда» проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой, наглядными демонстрационными материалами, мультимедийными установками и пр. (презентации).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и профилем подготовки «Физика и технология твердотельных электронных микро- и наноструктур».

Автор: Шишкин М.И.

Программа одобрена на заседании кафедры физики полупроводников 22 мая 2019 г., протокол № 6.

Программа актуализирована в 2021г. и одобрена на заседании кафедры физики твёрдого тела от 20 октября 2021 года, протокол № 2.