Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии человека и основ медицинских знаний

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«25» июня 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Программа учебной дисциплины вариативного модуля
«Охрана труда и техническая безопасность»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки
44.04.01. Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы:
Управление и медико-биологическое сопровождение профессионально-педагогической деятельности

(заочная форма обучения)

Составители: Шайланов С.Н., к.п.н.,
доцент кафедры физики и технических дисциплин
Цыфаркин В.И., ассистент кафедры физики и технических дисциплин

Рассмотрено и утверждено на заседании учёного совета естественно-географического факультета, протокол от «22» июня 2021 г. № 7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технические средства и системы безопасности» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) модуля «Охрана труда и техническая безопасность» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Управление и медико-биологическое сопровождение профессионально-педагогической деятельности» (Б1.В.ДВ.01.03.02), заочной формы обучения.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: : учебная практика, производственная практика (управленческая), производственная практика (проектная).

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Технические средства и системы безопасности» является формирование профессиональных навыков, связанных с ознакомлением с физическими и инженерными принципами построения систем охраны. В ходе изучения дисциплины изучаются общие вопросы построения охраны объектов, системы контроля и управления доступом, интегрированные системы безопасности.

Задачами дисциплины являются дать знания о принципах, методах и средствах технической охраны объектов; развитие способностей к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательская; проектная; организационно-управленческая и эксплуатационная.

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технические средства и системы безопасности» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. ИУК 2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта. ИУК 2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель	ОР-1 Знать основные этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации	ОР-2 Уметь определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта. ОР-3 Уметь определять проблему, на решение которой направлен проект,	

проекта. Определяет исполнителей проекта. ИУК 2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК 2.4. Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта. ИУК 2.5. Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.		грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта; проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	

1. **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**

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
3	3	108	4	10	-	88	Зачёт (6)
Итого:	3	108	4	10	-	88	Зачёт (6)

2. **Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
3 семестр				
Теоретические основы построения систем безопасности	1	2	-	20
Охранно-пожарная сигнализация	1	2	-	24
Интегрированная система безопасности	1	4	-	24
Вспомогательные технические средства и системы	1	2	-	20
Итого по 3 семестру	**4**	**10**		**84**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (3 семестр)

Теоретические основы построения систем безопасности. Общие сведения о системах безопасности объектов. Системы охраны периметров. Показатели эффективности систем сигнализации. Основы построения систем видеонаблюдения. Системы контроля и управления доступом. Интеграция в системах безопасности.
Интерактивная форма**:** лекция-беседа.

Охранно-пожарная сигнализация. Технические средства и системы охранно-пожарной сигнализации. Датчики (извещатели) как средства обнаружения нарушений режима охраны. Приемно-контрольные приборы. Концентраторы малой емкости. Пульты и системы централизованного наблюдения.
Интерактивная форма**:** дискуссия.

Интегрированная система безопасности. Системы экстренного оповещения служб МЧС. Системы контроля доступа на территорию и в помещения объектов. Системы видеоконтроля территории, процессов и объектов. Системы контроля исправности инженерных сетей, систем и коммуникаций. Планы и маркировка путей эвакуации.
Интерактивная форма**:** лекция-беседа.

Вспомогательные технические средства и системы. Телефонные средства и системы. Средства вычислительной техники. Средства и системы передачи данных в системе радиосвязи. Средства и системы оповещения и сигнализации. Контрольно-измерительная аппаратура. Средства и системы кондиционирования. Средства и системы проводной радиотрансляционной сети и приема программ радиовещания и телевидения (абонентские громкоговорители, системы радиовещания; телевизоры и радиоприемники и т.д.).
Интерактивная форма**:** эвристическая беседа.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически

направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и зачету. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовки к устным докладам (выступлениям по теме реферата).

ОС-1 Темы рефератов (задания для контрольной работы 3 семестр)

1. Технические средства обеспечения безопасности.
2. Концепция охраны объектов. Назначение и состав комплекса технических средств охраны.
3. Особенности работы радиолучевых охранных систем.
4. Область применения РОС.
5. Основные типы систем охранно-пожарной сигнализации.
6. Принципы функционирования ОПС.
7. Защищаемые помещения.
8. Структура технических средств обеспечения безопасности.
9. Проверка лояльности персонала организации.
10. Системы кондиционирования воздуха как составная часть безопасности.
11. Показатели эффективности систем сигнализации.
12. Системы контроля и управления доступом.
13. Системы охраны периметров.
14. Система централизованного наблюдения.
15. Система автоматического пожаротушения.
16. Средства телевизионной охраны.
17. Верификация личности.
18. Средства телевизионной охраны.
19. Видеоконтрольные и видеорегистрирующие устройства.
20. Коммутирующее оборудование и устройства обработки видеосигнала.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Масленников М.М. Организация работы по охране труда в образовательном учреждении. – Ульяновск: УИПКПРО, 2012. - 103 с. - (Библиотека УлГПУ).
2. Масленников М.М., Гончар С.Т. Разработка инструкций по охране труда. – Ульяновск: УИПКПРО, 2012. - 80с. - (Библиотека УлГПУ).

5. **Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Защита реферата	ОР-1 Знать основные этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации ОР-2 Уметь определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта. ОР-3 Уметь определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определять исполнителей проекта; проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся
	Оценочные средства для промежуточной аттестации **зачет** ОС-2 Зачет в форме устного собеседования по вопросам	

		ресурсов и ограничений.

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Технические средства и системы безопасности».

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-2 Зачет в форме устного собеседования по вопросам
Перечень вопросов к зачету

1. Общие вопросы построения охраны объектов.
2. Категории объектов защиты.
3. Общие принципы обеспечения безопасности объектов.
4. Структура системы обеспечения безопасности объектов (по выполняемым функциям). Нормативное обеспечение создания систем физической защиты (СФЗ).
5. Требования к системе периметровой охраны.
6. Тепловизионные системы. Инфракрасные системы. Емкостные системы охраны периметров.
7. Радиолучевые охранные системы. Внутренняя охрана. Ограждения зданий и помещений.
8. Система контроля и управления доступом. Функциональная организация СКУД. Электронная проходная сотрудников и посетителей.
9. Устройства управления. Доступ в зоны, выделенные помещения и кабинеты.
10. Устройства ввода идентификационных признаков. Доступ автомобильного транспорта на территорию объекта через КПП.
11. Взаимодействие СКУД с другими системами ИСБ. Тенденции развития СКУД. Верификация личности.
12. Развития пропускных устройств. Тенденции развития пропускных устройств в направлении обнаружения запрещенных предметов и веществ.
13. Средства получения изображения. Коммутирующее оборудование и устройства обработки видеосигнала. Видеоконтрольные и видеорегистрирующие устройства.
14. Средства телевизионной охраны.
15. Система охранно-тревожной сигнализации. Предназначение. Состав системы ОТС.
16. Система ОТС помещений. Охранные извещатели. Автоматизированные рабочие места (АРМ) системы ОТС.
17. Взаимодействие системы ОТС с другими системами ИСБ. Система контроля маршрутов и территорий.
18. Система охранно-пожарной сигнализации.
19. Система централизованного наблюдения. Система пожарной сигнализации ИСО.
20. Выбор пожарных извещателей. Пожарные оповещатели.
21. Система автоматического пожаротушения. Средства пожаротушения.
22. Магнитоконтактные и контактные извещатели. Ударноконтактные извещатели.
23. Пьезоэлектрические извещатели. Активные оптико-электронные извещатели. Пассивные оптико-электронные извещатели.
24. Емкостные извещатели. Акустические (звуковые) извещатели.
25. Системы передачи извещений по радиоканалу. Комбинированные системы передачи извещений.
26. Выбор типа извещателя для защиты блокируемых конструкций. Блокировка окон и остекленных конструкций.

27. Интегрированная система безопасности.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов
1.	Посещение лекций	**1х 2=2**
2.	Посещение занятий	**1х5=5**
3.	Работа на занятии: -самостоятельная работа; - участие в эксперименте; -результат выполнения домашней работы	**30х5=150** 10 10 10
4.	Контрольная работа	**79**
5.	Экзамен/зачет	**64**
ИТОГО:	3 зачетных единицы	**300 баллов**

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Контроль-ная работа	Экзамен/ зачет
3 семестр	Разбалловка по видам работ	1 х 2= 2балла	1 х 5=5 баллов	30 х 5=150 баллов	79 баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	2 балла max	7баллов max	157 балловmax	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 3 семестра

	Баллы (3 ЗЕ)
«зачтено»	более 150
«не зачтено»	150 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений,

возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий (3 семестр)

1. Анализ характеристик и выбор специализированных технических средств обеспечения безопасности. Анализ характеристик и выбор технических средств предупреждения, отражения и нейтрализации угроз.
2. Анализ характеристик и выбор технических средств пожарной сигнализации.
3. Анализ характеристик и выбор технических средств системы охранной сигнализации.
4. Анализ характеристик и выбор технических средств систем видеонаблюдения.
5. Анализ характеристик и выбор технических средств систем контроля и управления доступом. Определение и анализ угроз безопасности объекта.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Денисова, Е. С. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебное пособие : [16+] / Е. С. Денисова, А. С. Рекин ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 112 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682250
2. Гуськов, А. В. Расчет и проектирование систем и средств безопасности труда (общие положения) : учебное пособие : [16+] / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 87 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576273
3. Стасева, Е. В. Производственный травматизм и профессиональные заболевания : учебное пособие / Е. В. Стасева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 156 с. - ISBN 978-5-9729-0728-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836195

Дополнительная литература

1. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 312 с. : ил., табл. схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618032
2. Бакаева Т. Н. Управление профессиональными рисками: учебное пособие / Т. Н. Бакаева, И. А. Дмитриева, Л. В. Толмачева. - Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. - 98 с.: ISBN 978-5-9275-2328-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/997025
3. Безопасная эксплуатация систем электроснабжения : учебное пособие / Г.В. Пачурин, О.В. Маслеева, А.А. Севостьянов, А.Н. Фитасов. — Москва :ИНФРА-М, 2022. — 205 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/1029790. - ISBN 978-5-16-015379-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1029790

Интернет-ресурсы

— Интегратор комплексных систем безопасности и IT технологий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://e8000.ru/?yclid=3430362630927441408#

— Комплекс технических средств обеспечения безопасности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://безопасность.su/kompleks_tekhnicheskikh_sredstv_obespecheniya_bezopasnosti.html

— О технических средствах обеспечения противокриминальной защиты объектов и имущества. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200057776

— Охранные и противопожарные системы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://bleskservis.ru/services/security-and-fire-systems/?yclid=3430450042966401652

— ГОСТ Р 52435-2005. Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ohranatruda.ru/ot_biblio/norma/241796/
— Комплексные системы безопасности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vashtvmir.ru/kompleksnyie-sistemyi-bezopasnosti/
— Технические средства охраны. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.angelgroup.ru/uslugi/tekhnicheskie-sredstva-okhrany/
— ГОСТ Р 52860-2007 Технические средства физической защиты. Общие технические требования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.vashdom.ru/gost/52860-2007/
— РД 78.36.002-99 Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gosthelp.ru/text/RD783600299Texnicheskiesr.html