ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сидоров А. И.
Пользователь: sidorovai
Дата подписания: 16.05.2022

А. И. Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.41 Пожароопасность природных систем
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сидоров А. И.
Пользователь: sidorovai
Дата подписания: 16.05.2022

А. И. Сидоров

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Козлова Ю. С.
Пользователь: kozlovays
Дата подписания: 13.05.2022

Ю. С. Козлова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: сформировать у будущих специалистов умение оценивать пожароопасность природных систем, прогнозировать риски развития пожаров в природных системах
Задача дисциплины: вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: – исследования среды обитания; - проведения измерения уровней опасностей в природной среде; - прогнозирования во времени и пространстве масштабов загрязнения окружающей среды при пожарах, токсического действия вредных веществ и их смесей, образующихся при горении или взрыве.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Пожароопасность природных систем» включает в себя устройство, характеристики природной среды и ее компонентов по пожарной опасности. Основные природные процессы и свойства, характеризующие пожарную опасность, пожароопасные свойства и поведение природных систем в условиях пожара. Требования к мерам пожарной безопасности в природных системах. Способы оценки пожароопасности природных систем через совокупность природных факторов. Анализ принципа аддитивности характеристик природных сред, ответственных за возникновение пожароопасного состояния среды. Причины возникновения пожаров в природных системах. Правовые основы и методы обеспечения природоохранного законодательства. Методики для прогнозирования последствий природных пожаров. Комплексная оценка пожароопасности природных систем. Основы тактики тушения природных пожаров.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: методики оценки класса пожарной опасности природной среды, оценки экономического ущерба от пожаров Умеет: анализировать состояние природной среды с учетом внешних условий; оценивать класс пожарной опасности лесов Имеет практический опыт: оценки степени пожарной опасности в лесах
ОПК-9 Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Знает: основные понятия, связанные с природной пожарной опасностью; характеристики пожарной опасности природной среды; особенности развития пожаров в различных природных системах; принципы выбора способов и средств тушения природных пожаров; основные способы и средства тушения пожаров природных систем Умеет: прогнозировать возможность, возникновения пожара в природных системах, прогнозировать динамику природных пожаров, осуществлять выбор способов и средств тушения природных пожаров

	Имеет практический опыт: применения в практической деятельности положений руководящих документов по вопросам пожарной безопасности природной среды; определения степени (класса) пожарной опасности природных систем

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.02 Философия, 1.О.42 Организация и ведение аварийно-спасательных работ, 1.О.36 Автоматизированные системы управления и связь, 1.О.43 Системный анализ и моделирование пожаров, 1.О.47 Надежность технических систем и техногенный риск, 1.О.33 Мониторинг чрезвычайных ситуаций, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	1.О.44 Организация службы и подготовки, 1.О.39 Психологическая подготовка бойцов пожарных частей

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.47 Надежность технических систем и техногенный риск	Знает: основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; основы обеспечения надежности технических объектов при проектировании и эксплуатации, основные требования нормативных правовых актов в области менеджмента техногенного риска; методы анализа и оценки техногенного риска Умеет: использовать методы моделирования и расчета надежности технических систем, анализировать и оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания на человека Имеет практический опыт: расчета элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности , применения нормативных правовых актов в области менеджмента техногенного риска; выбора методов защиты от опасностей на основе анализа и оценки техногенного риска
1.О.43 Системный анализ и моделирование пожаров	Знает: методологию системного подхода, основные современные тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий, используемых для системного анализа и моделирования пожара в здании Умеет: вырабатывать стратегию действий при

	использовании методов системного анализа, учитывать современные тенденции развития информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением пожарной безопасности Имеет практический опыт: осуществления критического анализа проблемных ситуаций при моделировании пожара на основе системного подхода, моделирования развития пожара в эксплуатируемом здании с использованием современных информационных технологий
1.О.02 Философия	Знает: специфику философского мировоззрения; основные понятия языка философии; проблематику основных отраслей философского знания; основные этапы развития философии Умеет: критично воспринимать информацию, применять приемы философского мировоззрения в процессе изучения проблемы; применять приемы философского мировоззрения в процессе дискуссии; помещать проблему в философский контекст Имеет практический опыт: самостоятельного философского анализа; владения навыками работы с философскими первоисточниками, самостоятельного философского анализа; работы с философскими первоисточниками
1.О.36 Автоматизированные системы управления и связь	Знает: конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты Умеет: разрабатывать регламенты проверки состояния средств тушения пожара, оповещения, связи и других систем противопожарной защиты; выдавать предписания руководителям подразделений по устранению выявленных нарушений противопожарных норм и правил Имеет практический опыт: проверки содержания в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты; контроля работоспособности систем оповещения при пожаре
1.О.42 Организация и ведение аварийно-спасательных работ	Знает: требования нормативных документов по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, законодательные, нормативные технические документы, методические материалы, а также действующие приказы, правила, инструкции, положения по вопросам пожарной безопасности; сведения об опасных веществах и технологиях, методы проведения работ в непригодной для дыхания среде Умеет: производить расчет потребных сил и средств при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, при локализации и тушении пожаров, разрушении зданий, производить расчет сил и средств для осаждения опасных химических

	веществ при их выбросе в окружающую среду; производить расчет сил и средств, необходимых для спасания людей при пожарах в зданиях и сооружениях, в том числе многоэтажных Имеет практический опыт: принятия управленческих решений по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, содержания в исправном состоянии системы и средств противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров; оценки эффективности использования пожарной автотехники, пожарно-технического вооружения и оборудования, огнетушащих средств
1.О.33 Мониторинг чрезвычайных ситуаций	Знает: виды мониторинга, методы измерения уровней загрязнения природной среды, основные задачи и режимы функционирования системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций Умеет: Имеет практический опыт: оценки загрязнения природной среды, прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций природного характера
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	Знает: требования к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, нормативные документы, регламентирующие поря-док организации службы подразделений пожарной охраны; структуру и особенности работы пожарных частей; порядок и правила приема сообщений о пожаре; функциональные обязанности и должностные инструкции работы диспетчера пункта связи, нормативно-правовые документы в области защиты населения в ЧС, пожарной безопасности Умеет: проводить оперативно-тактические действия по тушению пожаров, осуществлять прием сообщений о пожаре, организовывать эксплуатацию пожарной, аварийно-спасательной техники, оборудования, снаряжения, СИЗОД Имеет практический опыт: проведения оценки оперативно-тактической обстановки, работы диспетчером пункта связи, использования пожарно-технического вооружения, СИЗОД

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра

		9
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к зачету	15	15
подготовка реферата	20,75	20.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Природные и техногенные ЧС	20	4	16	0
2	Лесные и торфяные пожары	6	6	0	0
3	Пожары нефтяных и газовых фонтанов	2	2	0	0
4	Пожары в шахтах и отвалах	2	2	0	0
5	Пожары степных и хлебных массивов	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Природные и техногенные пожары. Основные понятия.	2
2	1	Основные компоненты природной среды, характеризующие её пожарную опасность	2
3	2	Лесные пожары	2
4	2	Торфяные пожары.	2
5	2	Борьба с лесными и торфяными пожарами	2
6	3	Пожары нефтяных и газовых фонтанов	2
7	4	Пожары в шахтах и отвалах	2
8	5	Пожары степных и хлебных массивов	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Расчет количества воздуха, необходимого для горения	2
2	1	Расчет объема и состава продуктов горения	2
3	1	Расчет теплоты сгорания веществ. Расчет температуры горения и взрыва	2
4	1	Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения)	2
5	1	Расчет температуры самовоспламенения	2

6	1	Огнетушащие вещества и составы для тушения природных пожаров	2
7	1	Способы и средства тушения природных пожаров	2
8	1	Разработка профилактических мероприятий по предотвращению природных пожаров	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к зачету		9	15
подготовка реферата	Учебное пособие по курсу	9	20,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	9	Текущий контроль	Расчет кол-ва воздуха на горение	10	5	Безошибочное выполнение задания - 5 баллов, имеются несущественные недочеты - 4 балла, задание выполнено с одной критической ошибкой - 3 балла, задание выполнено с более чем одной критической ошибкой - 2 балла	зачет
2	9	Текущий контроль	Объем и состав продуктов горения	10	5	Безошибочное выполнение задания - 5 баллов, имеются несущественные недочеты - 4 балла, задание выполнено с одной критической ошибкой - 3 балла, задание выполнено с более чем одной критической ошибкой - 2 балла	зачет
3	9	Текущий контроль	Температура горения	10	5	Безошибочное выполнение задания - 5 баллов, имеются несущественные недочеты - 4 балла, задание выполнено с одной критической ошибкой - 3 балла, задание выполнено с более чем одной критической ошибкой - 2 балла	зачет
4	9	Текущий контроль	Концентрационные пределы воспламенения	10	5	Безошибочное выполнение задания - 5 баллов, имеются несущественные недочеты - 4 балла, задание выполнено	зачет

						с одной критической ошибкой - 3 балла, задание выполнено с более чем одной критической ошибкой - 2 балла	
5	9	Текущий контроль	Температура самовоспламенения	10	5	Безошибочное выполнение задания - 5 баллов, имеются несущественные недочеты - 4 балла, задание выполнено с одной критической ошибкой - 3 балла, задание выполнено с более чем одной критической ошибкой - 2 балла	зачет
6	9	Текущий контроль	Реферат	10	5	Полное раскрытие темы и качественная подача материала - 5 баллов, тема раскрыта не полностью - 4 балла, тема освещена поверхностно - 3 балла, доклад не соответствует указанной теме - 2 балла	зачет
7	9	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	5	Предлагается тест из 15 вопросов. Получено менее 60% верных ответов - 2 балла, 60-74% верных ответов - 3 балла, 75-84% - 4 балла, 85-100% - 5 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
УК-1	Знает: методики оценки класса пожарной опасности природной среды, оценки экономического ущерба от пожаров	+		+	+		+	
УК-1	Умеет: анализировать состояние природной среды с учетом внешних условий; оценивать класс пожарной опасности лесов	+			+		+	+
УК-1	Имеет практический опыт: оценки степени пожарной опасности в лесах				+			
ОПК-9	Знает: основные понятия, связанные с природной пожарной опасностью; характеристики пожарной опасности природной среды; особенности развития пожаров в различных природных системах; принципы выбора способов и средств тушения природных пожаров; основные способы и средства тушения пожаров природных систем		+		+	+	+	+
ОПК-9	Умеет: прогнозировать возможность, возникновения пожара в природных системах, прогнозировать динамику природных пожаров, осуществлять выбор способов и средств тушения природных пожаров				+	+		
ОПК-9	Имеет практический опыт: применения в практической деятельности положений руководящих документов по вопросам пожарной безопасности природной среды; определения степени (класса) пожарной опасности природных систем	+	+	+	+	+	+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Экология и безопасность жизнедеятельности Учеб. пособие для вузов Д. А. Кривошеин, Л. А. Муравей, Н. Н. Роева и др.; Под ред. Л. А. Муравья. - М.: ЮНИТИ, 2000. - 447 с. ил.
2. Безопасность жизнедеятельности Текст учеб. пособие для вузов А. Л. Бабаян и др.; под ред. А. И. Сидорова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КноРус, 2017

б) дополнительная литература:

1. Гринин, А. С. Экологическая безопасность: Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях Текст Учеб. пособие А. С. Гринин, В. Н. Новиков. - М.: Фаир-Пресс, 2000. - 326,[1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. «Пожарная безопасность», «Пожарное дело», «Безопасность жизнедеятельности»

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Пожарная безопасность: учебное пособие к практическим занятиям / С.И. Боровик. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 160 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Пожарная безопасность: учебное пособие к практическим занятиям / С.И. Боровик. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 160 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	520 (3)	Кабинет специализированной справочной и нормативно-технической литературы с электронной системой нормативно-технической документации «Техэксперт»
Лекции	468 (3)	Мультимедийный комплекс (проекционный телевизор, сопряженный с ПЭВМ); проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом.
Лекции	473	Мультимедийный комплекс (проекционный телевизор, сопряженный с

	(3)	ПЭВМ); проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом.