

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 12.12.2025 11:26:05

Уникальный программный идентификатор:

528682d78e671e56a2b07601fe1b9172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

/ Русинов Д.А./

« 11 » декабря 20 24 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вид практики	УЧЕБНАЯ
Наименование практики	Научно-исследовательская работа
Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Техносферная безопасность и транспортно- технологические машины
Ведущий преподаватель	Панкин Кирилл Евгеньевич, доцент

Разработчик(и): профессор, Панкин К.Е.

Саратов 2024

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	5
3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения.....	8
4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций.....	11

1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате прохождения практики обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25.05.2020 г. № 678, формируют следующие компетенции:

- «способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности» (ОПК-2);

- «способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями» (ОПК-3);

- «способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области» (ПК-5).

Таблица 1

Этапы формирования компетенций

№ п/п	Формируемые компетенции	Этапы формирования компетенции	Виды работ по практике, включающие работу обучающегося	Трудоемкость, з.е./академических часа	Форма текущего контроля
1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5	Подготовительный	Рабочее собрание. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка. Знакомство с целью и задачами практики, порядком прохождения. Порядком оформления и требованиям к отчетной документации. Краткое содержание учебной практики. Обзорная экскурсия в структурные подразделения ФГБОУ ВО Вавиловский университет, обеспечивающие пожарную безопасность и пожаротушение.	0,11/4	Инструктаж, журнал по охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка в период прохождения практики, дневник практики обучающегося, собеседование
2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5	Основной	Сбор и обработка информации о техносферной (пожарной) опасности объекта защиты, а также сведений о выявленных недостатках в организации пожарной безопасности и путях их устранения. Оформление полученной информации в виде списков, графиков, таблиц, рисунков, создание фонда фотографий элементов обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Анализ вопросов обеспечения техносферной (пожарной) безопасности на объекте защиты. Выявление особенностей применения законодательной базы обеспечения пожарной безопасности объекта	2,78/100	Дневник практики обучающегося, индивидуальные задания, собеседование

			<p>защиты. Анализ наиболее эффективных систем обеспечения пожарной безопасности и наиболее подходящего для этих целей технического оборудования. Разработка эффективных организационных мер борьбы с пожарами и защиты от пожаров людей и материальных ценностей.</p> <p>В составе научно исследовательского коллектива состоящего из руководителя практики от образовательной организации, руководителя практики от предприятия/структурного подразделения ВУЗа и практиканта разработать и предложить решение задачи обеспечения пожарной безопасности и повышения эффективности мер по борьбе с пожарами: противопожарной профилактики, пожаротушения и ведения аварийно-спасательных работ. Систематизировать информацию по исследованию всех направлений деятельности по борьбе с пожарами на объекте защиты.</p> <p>Используя законы и методы математики, естественных, экономических наук предложить решение задач обеспечения техносферной (пожарной безопасности) и разработать или апробировать методики исследования эффективности противопожарных мероприятий.</p> <p>Согласно разработанным методикам провести экспериментальное исследование или вычислить параметры пожарной опасности объекта защиты, а также оценить эффективность действия мер противопожарного назначения на объекте, обработать математическими методами и представить полученные данные в виде списков, таблиц, графиков. Дать описание проведенным теоретическим и экспериментальным исследованиям эффективности мер направленных на борьбу с пожарами в объекте защиты.</p>		
3	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5	заключительный	Подготовка отчетных документов по практике. Аттестация по практике.	0,11/4	Дневник практики обучающегося, собеседование
				3/108	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

2.1 Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

Таблица 2

№ п/п	Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций		
		Выполнение индивидуального / группового задания	Отчет по практике	Защита отчета по практике
1.	ОПК-2	+	+	+
2.	ОПК-3	+	+	+
3.	ПК-3	+	+	+

2.2 Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

2.2.1 Индивидуальное задание на практику

Таблица 3

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала: допущены неточности в использовании терминологии, неточности в оформлении результатов выполнения задания и т.п.
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению и структуре собранного материала
4.	Неудовлетворительно	Задание не выполнено или выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению и структуре собранного материала

2.2.2. Дневник практики обучающегося

Таблица 4

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1.	Отлично	– структура дневника соответствует установленной форме; – содержание дневника соответствует программе прохождения практики; – индивидуальное задание выполнено полностью и без ошибок;

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
		– не нарушены сроки сдачи дневника.
2.	Хорошо	– структура дневника соответствует установленной форме; – содержание дневника соответствует программе прохождения практики; – индивидуальное задание выполнено полностью, однако имеются незначительные ошибки; – не нарушены сроки сдачи дневника.
3.	Удовлетворительно	– структура дневника соответствует установленной форме; – содержание дневника соответствует программе прохождения практики, однако присутствует небрежность в оформлении дневника; – индивидуальное задание выполнено не полностью; – нарушены сроки сдачи отчетных документов.
4.	Неудовлетворительно	– структура дневника не соответствует установленной форме; – содержание дневника не соответствует программе прохождения практики; – в оформлении дневника прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не выполнено; – нарушены сроки сдачи отчетных документов.

2.2.3 Отчет по практике

Таблица 5

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1.	Отлично	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – структурированность (аккуратность оформления, четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (аккуратность оформления отчета, четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – допущены неточности в оформлении отчета; – индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (аккуратность оформления отчета, четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета; – и т.п.

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (аккуратность оформления отчета, четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета.

2.2.3. Собеседование

Таблица 6

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения

Вид и наименование практики: учебная практика, «Научно-исследовательская работа».

3.1 Задания на производственную практику

1. Анализ производственной и пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности;
2. Расчет величин производственного и пожарного риска для производственных и жилых объектов;
3. Расчет параметров систем обеспечения производственного и пожарной безопасности технологических процессов;
4. Технологическая документация, обеспечивающая организационно-технические мероприятия по производственной и пожарной безопасности;
5. Закономерности процессов возникновения поражающих факторов, в том числе, горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров;
6. Механизмы действия, номенклатура и способы применения огнетушащих составов, экологические характеристики горючих материалов и огнетушащих составов, применяемых на разных стадиях развития пожара;
7. Процесс технического совершенствования принципов построения, внедрения и практического использования автоматизированных систем производственной и пожарной безопасности, а также оперативного управления пожарно-спасательными формированиями;
8. Применение и эксплуатация технических средств производственной и пожарной автоматики;
9. Порядок организации рациональной эксплуатации систем пожарной безопасности, противопожарной защиты, тушения пожара и пожарной и аварийно-спасательной техники;
10. Нормы правового регулирования в области производственной и пожарной безопасности;
11. Номенклатура документационного обеспечения управления в системах обеспечения пожарной безопасности и противопожарной защиты;
12. Обеспечение производственной пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок с учетом норм экологической безопасности;
13. Прогноз размеров зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах на технологических установках;
14. Прогноз поведения технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара;

15. Приемы и способы предотвращения аварии и распространения пожара на производственных и жилых объектах;
16. Методология изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности;
17. Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, направленных на борьбу с пожарами на основе экономического обоснования;
18. Правила проведения экспериментальных исследований по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
19. Методология систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности.

3.2. Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчетной документации по практике

Формой отчетности по производственной практике являются «Дневник практики обучающегося». Требования к структуре, содержанию и оформлению указанных документов приведены в методических указаниях: Методические указания для проведения учебной практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность» / Сост. К.Е. Панкин, ФГБОУ ВО Вавиловский университет. – Саратов, 2024.

«Дневник практики обучающегося» ведется очень подробно, ежедневно записывая в него необходимые данные и итоги выполненного индивидуального задания.

По окончании практики (согласно годовому календарному графику) обучающийся сдает тщательно оформленные отчетные документы на проверку руководителю практики.

Проведение аттестации по практике осуществляется в последний день практики. Для этого в свободное от занятий время назначается заседание комиссии (заседание кафедры), на котором рассматриваются вопросы аттестации обучающихся по практике и осуществляется заполнение экзаменационных ведомостей и зачетных книжек. Оценка по практике учитывается наравне с оценками по другим учебным дисциплинам. Пересдача по практике не производится, решением аттестационной комиссии обучающемуся назначается повторное прохождение практики.

3.3. Вопросы для подготовки к аттестации по практике

Перечень вопросов для собеседования по практике

1. Алгоритм проверки полноты реализации мероприятий и технических решений, обеспечивающих успешную реализацию производственной и пожарной безопасности.

2. Условий и методы управления коллективом пожарной части (пожарного расчета) в повседневной деятельности и при тушении пожара.
3. Интенсивность использования пожарных автомобилей и оборудования?
4. Анализ травматизма, способов и приемов оказания первой помощи пострадавшим.
5. Анализ разнообразия мероприятий по защите населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
6. Организация безопасности при тушении пожаров.
7. Организация материально-технического обслуживания оборудования и техники применяемой при тушении пожаров.
8. Формы организации управления коллективом при тушении пожаров.
9. Организационные основы производства ремонта и обслуживания пожарной техники и аварийно-спасательного инструмента.
10. Поддержание личного состава и техники в постоянной боевой готовности.
11. Организация управления, связи при выезде на пожар и тушении пожаров.
12. Хранение автомобилей и пожарно-технического вооружения, подготовка к хранению, оборудование и материалы, применяемые для предупреждения коррозии при хранении машин, хранение отдельных узлов и механизмов и ПТВ.
13. Техника безопасности и противопожарные мероприятия, проводимые в пожарных частях, учебных центрах и ответственность должностных лиц за их соблюдение.
14. Состояние условий работы в пожарной части, учебном центре, ремонтной мастерской (температура воздуха, наличие и использование защитных средств и спецодежды, освидетельствование грузоподъемных устройств, наличие плакатов по технике безопасности и документов о прохождении инструктажа).
15. Нормативные документы, используемые при проверке организационных мероприятий и документации по обеспечению пожарной безопасности.
16. Нормативные документы, используемые при проверке правильности хранения горючих материалов и возможности образования взрывоопасных смесей.
17. Нормативные документы, используемые при обследовании объемно-планировочных решений объекта.
18. Нормативные документы, используемые при обследовании строительных конструкций и противопожарных преград.
19. Нормативные документы, используемые при обследовании эвакуационных путей и выходов.
20. Нормативные документы, используемые при обследовании систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей
21. Нормативные документы, используемые при обследовании систем противопожарного водоснабжения.
22. Нормативные документы, используемые при обследовании автоматических установок пожаротушения.
23. Нормативные документы, используемые при обследовании и испытании систем противодымной защиты.
24. Нормативные документы, используемые при обследовании систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

25. Нормативные документы, используемые при обследовании систем газоснабжения.
26. Нормативные документы, используемые при обследовании систем электроснабжения и электрооборудования.
27. Нормативные документы, используемые при проверке мероприятий и технических решений, обеспечивающих успешное тушение пожаров.
28. Совершенствование техники и технологии тушения пожара.
29. Совершенствование техники и технологии предупреждения возникновения пожара.
30. Пожарная автоматика и ее роль в предупреждении и тушении пожаров.
31. Организационные основы производства ремонтных мероприятий пожарной и аварийно-спасательной техники.
32. Содержание пожарных автомобилей машин в постоянной боевой готовности.
33. Организация управления, связи при выезде на пожар и тушении пожаров.
34. Реализация на практике различных способов тушения пожаров.
35. Техника безопасности при тушении пожаров, снижение производственного травматизма при осуществлении мероприятий по предупреждению и тушению пожаров.
36. Состояние противопожарной пропаганды на предприятиях и организациях. Пути повышения эффективности противопожарной пропаганды.
37. Нормы и требования пожарной безопасности к оборудованию и технологическим процессам.
38. Норма и требования при хранении горючих материалов.
39. Нормативные документы, используемые при обследовании объемно-планировочных решений объекта.
40. Алгоритм обследования строительных конструкций и противопожарных преград.
41. Правила обустройства эвакуационных путей и выходов.
42. Обследование и проверка работоспособности систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей
43. Противопожарное водоснабжение и требования к ним.
44. Обследование автоматических установок пожаротушения.
45. Обследование и испытание систем противодымной защиты.
46. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования и требования пожарной безопасности к ним.
47. Пожаро-техническое обследование систем газоснабжения.
48. Пожаро-техническое обследование систем электроснабжения и электрооборудования.
49. Методика анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности.
50. Методика и правила расчета величины пожарного риска на производственных объектах.
51. Способы снижения пожарного риска на производственных объектах.
52. Методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.

53. Виды и назначение в технологической документации с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.
54. Закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах,
55. Особенности динамики пожаров на открытой местности и в закрытых помещениях.
56. Механизмы действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов.
57. Экологические характеристики горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара.
58. Автоматизированные системы оперативного управления пожарно-спасательными формированиями и ее техническое совершенствование принципов ее построения, внедрения и практического использования,
59. Применение и эксплуатация технических средств производственной и пожарной автоматики.
60. Порядок организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники.
61. Основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности.
62. Оценка оперативно-тактической обстановки и принятия управленческого решения на организацию и ведение оперативно- тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.
63. Виды и назначение оперативно-тактической документации по тушению пожаров.
64. Порядок документационного обеспечения управления в органах и подразделениях ГПС.
65. Порядок организации тушения пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС.
66. Конструктивные и технические характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники.
67. Правила ее безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.
68. Порядок применения основной пожарной и аварийно-спасательной техники.
69. Порядок организации пожаротушения, тактические возможности пожарных подразделений на основных пожарных автомобилях, специальной технике и основных направлений деятельности ГПС.
70. Правила руководства оперативно-тактическими действиями подразделений пожарной охраны по тушению пожаров и осуществлению аварийно-спасательных работ.
71. Порядок принятия решений, с учетом норм экологической безопасности, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.
72. Прогнозирование размеров зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах на технологических установках.

73. Прогнозирование поведения технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара.
74. Способы предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах.
75. Методология систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности.
76. Способы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.
77. Способы моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности.
78. Методология проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность» и завершается оформлением зачетом, проводимым в виде собеседования с обучающийся специально созданной комиссией, состоящей из председателя (заведующего кафедрой), ответственного за практику от университета и представителя кафедры, за которой закреплена практика или представителя предприятия – места проведения практики.

В течение практики обучающийся оформляет «Дневник практики обучающегося» по установленной форме, который в конце практики предоставляет руководителю практики в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки. Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований, предусмотренных программой практики.

При аттестации комиссия рассматривает представленные документы, оценивает полноту излагаемого материала, соответствие их оформления предъявляемым требованиям. Далее обучающемуся задаются вопросы, на которые должны быть получены ответы. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения всех этапов практики.

Таблица 6

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания	Оценка
1	2	3	4
Подготовительный	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5	Инструктаж, журнал по охране труда, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка на время проведения практики	Этап считается выполненным только в случае, если пройден инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и правилам

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания	Оценка
1	2	3	4
			внутреннего распорядка и заполнен соответствующий журнал
Основной	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5	Дневник практики обучающегося, Задание на практику	Оценивается согласно п. 2.2.1 и 2.2.2.
Заключительный	ОПК-2, ОПК-3, ПК-5	Собеседование	Оценивается согласно п. 2.2.3.
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики			Итоговая оценка – Зачет/Незачет ставится при положительном выполнении всех этапов практики.

Итоговым контролем по практике является зачет, который проводится в виде собеседования.

Разработчик(и): профессор, Панкин К.Е.

