

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена на  
заседании учёного совета  
факультета ИСИС  
протокол № 3 от 18.11.2021г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  С.А. Ярёменко  
«18» ноября 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**«Научно-исследовательская работа»**

**Направление подготовки** 20.04.01 Техносферная безопасность

**Программа** Искусственный интеллект

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2022

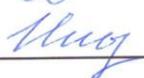
Автор программы

  
/И.А. Новикова/

Заведующий кафедрой  
Техносферной и пожарной  
безопасности

  
/П.С. Куприенко/

Руководитель ОПОП

  
/Н.В. Ильина/

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

### 1.1 Цели практики

развитие способности и практических навыков самостоятельного осуществления научных исследований, связанных с решением сложных научных и проектно-технологических задач в управлении техносферной безопасности в инновационных условиях.

### 1.2 Задачи прохождения практики

- развитие у студентов творческих способностей и навыков самостоятельной постановки и решения научных и инженерных задач по выбранному направлению подготовки;
- закрепление студентами теоретических знаний, полученных в процессе обучения, развитие способности их практического применения;
- приобретение и накопление опыта подготовки публикаций и активного участия в работе научных семинаров, конференций;
- формирование задела для последующего выполнения студентами выпускной квалификационной работы магистра.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная

Тип практики – научно-исследовательская работа

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах (вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.).

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части блока Б.2 учебного плана.

### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Научно-исследовательская работа» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	знать основы системного подхода
	уметь анализировать проблемные ситуации и находить решения проблемы
	владеть навыками выработать стратегию действий на основе системного подхода
УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языке для профессионального и академического взаимодействия
	уметь использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном языке
	владеть навыками оформления документов
ОПК-2 - Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	знать современные проблемы техносферной безопасности
	уметь применять знания в сфере техносферной безопасности
	владеть навыками решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-3 - Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в	знать способы поиска и структурирования информации из различных предметных областей для решения задач в области техносферной безопасности
	уметь систематизировать и структурировать полученную информацию
	владеть навыками составления и оформления научных работ

соответствии с предъявляемыми требованиями		
ОПК-8 - Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	знать современные методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	
	уметь исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики и применять полученные знания в сфере техносферной безопасности	
	владеть навыками применения современных технологий в сфере техносферной безопасности	
ПК-1 - Способен формулировать цели и задачи (политики) процессов управления системы производственного контроля в организации	знать системы производственного контроля в организации	
	уметь формулировать цели и задачи (политики) процессов управления системы производственного контроля в организации	
	владеть навыками применения знаний в сфере производственного контроля	
ПК-2 - Способен разрабатывать и внедрять современные системы управления производственным контролем в сфере техносферной безопасности организации, проводить оценки результативности и эффективности таких систем	знать современные системы управления производственным контролем в сфере техносферной безопасности организации	
	уметь разрабатывать и внедрять современные системы управления производственным контролем в сфере техносферной безопасности организации	
	владеть навыками разрабатывать и внедрять современные системы управления производственным контролем в сфере техносферной безопасности организации	
ПК-3 - Способен выполнять анализ и аудит систем безопасности	знать основы аудита систем безопасности	
	уметь анализировать экологические требования на техносферных объектах с целью проведения аудита	
	владеть навыками аудита и контроля на техносферных объектах	

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 18 з.е., ее продолжительность – 12 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки

1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	4	-
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации.	10	20
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	622	448
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	-
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	-
<b>Итого</b>			<b>648</b>	<b>468</b>

## 6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	Организационно-управленческий	Изучение и анализ нормативно-технической документации в сфере обеспечения техносферной безопасности.	ПК-1
2	Организационно-управленческий	Изучение и разработка современных систем управления производственным контролем в сфере техносферной безопасности организации Оформление необходимой экологической документации на объекте, определенном темой НИР. Подготовка научных статей, докладов по результатам проведенных работ	ПК-2
3	Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская	Изучение методологии проведения проверок организации Составление отчетной документации по аудиту организации Предложение комплекса мероприятий по повышению экологической безопасности объекта, в том числе с применением интеллектуальных технологий по результатам проверок и аудита.	ПК-3

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

### **6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики**

- Разработка организационно-технических решений по оптимизации системы обращения с твердыми коммунальными отходами в ... муниципальном районе Воронежской области.

- Формирование предложений по развитию отходоперерабатывающего направления обращения с отходами на территории .... муниципального района Воронежской области

- Организационная и инженерно-техническая оптимизация систем экологической безопасности объектов размещения ТКО на территории муниципального образования.

- Идентификация опасностей, оценка рисков и управление рисками на объекте техносферы.

- Оценка системы экологической безопасности на техносферном объекте.

- Оценка накопленного вреда окружающей среде от объекта техносферы.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

### **7.1 Текущий контроль**

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются во 2-м и 4-м семестрах для очной формы обучения;:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой техносферной и пожарной безопасности.

### **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Профессионально-важные качества личности для выполнения научных исследований
2. Сущность и особенности профессионального саморазвития.
3. Исследования и их роль в научной и практической деятельности людей.
4. Логика и тенденции развития науки.
5. Тактика научного исследования - объект исследования, предмет исследования, гипотеза исследования, определение задач, отбор источников и базы исследования, выбор методов, разбивка на этапы выполнения.
6. Основные показатели качества исследовательской деятельности: актуальность, теоретическая новизна и практическая значимость,

обоснованность и достоверность результатов, уровень внедрения, рекомендации по использованию результатов.

7. Оформление научного отчета, статьи, доклада, тезисов, заявок на изобретение.

8. Основные требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала.

9. Поисковые системы для поиска информации по тематике научных исследований в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них.

10. Методология оценки техногенных рисков предприятия.

11. Методология оценки экологических рисков предприятия.

12. Экологический менеджмент организации.

13. Методология оценки экологических последствий деятельности организации.

14. Система международных стандартов управления качеством продукции и охраной окружающей среды. Идентификация экологических аспектов деятельности организации;

15. Требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью

Тестовые задания:

1. Какой метод исследования целесообразно применить в данной ситуации? Отметьте правильный ответ.

При выборе темы, объекта, предмета исследования ученый должен задать себе вопрос: «А есть ли необходимость работать над данной темой, не решена ли данная проблема до него? Есть ли здесь проблема? Каково состояние данного вопроса? Что он может внести нового в науку?»

А) изучение литературы

Б) наблюдение

В) эксперимент

Г) анкетирование

Д) беседа

2. Искаженное представление человека о собственных возможностях, переоценивание собственных сил и значимости это:

А) заниженная самооценка

Б) завышенная самооценка

В) адекватная самооценка

3. Одна из возможных стратегий своего жизненного пути:

А) отсутствие стремления к благополучию и материальному достатку

Б) безуспешность в покорении «вершин», отсутствие желания иметь карьерный рост

В) успешность в покорении «вершин», карьерный рост

4. Стимулирование – это...

А) создание внутренних психологических побуждений к деятельности; совокупность мотивов, побуждающих направленность;

В) внешние и внутренние факторы, побуждающие работника к труду;

Г) стремление оказать влияние на других.

5. Процедура подтверждения соответствия структуры системы управления окружающей средой, качества выпускаемой продукции и оборудования действующим экологическим требованиям – это...

А) Экологическое лицензирование

Б) Экологическая сертификация

В) Экологическая экспертиза

Г) Экологическая страховка.

6. В каком из перечисленных случаев требования промышленной безопасности к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО) могут быть установлены в обосновании безопасности опасного производственного объекта?

А) В случае, если при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, консервации или ликвидации опасного производственного объекта требуется отступление от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, таких требований недостаточно и (или) они не установлены.

(абз.1 п.4 ст.3 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»)

Б) При подготовке проектной документации на любой опасный производственный объект независимо от класса опасности.

В) В случае, если разработчиком проектной документации является иностранная организация.

Г) При разработке плана по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

7. Какие нормативные документы не могут приниматься по вопросам промышленной безопасности?

А) Федеральные законы.

Б) Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации.

В) Нормативные правовые акты Президента Российской Федерации.

Г) Нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации.

8. В каком нормативном правовом акте устанавливаются критерии классификации опасных производственных объектов?

А) В Федеральном законе

Б) В постановлении Правительства Российской Федерации

- В) В нормативном правовом акте Ростехнадзора
- Г) В нормативном правовом акте МЧС России.

9. Каким образом производится ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта?

- А) В порядке, установленном промышленной безопасности
- Б) В порядке, установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности
- В) В порядке, установленном техническом регулировании.

10. Кто устанавливает порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?

- А) Минстрой России
- Б) Правительство Российской Федерации
- В) Минстрой России совместно с Ростехнадзором
- Г) Главгосэкспертиза

### 7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),
2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),
3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}},$$

где  $O_{\text{рукПО}}$  – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$  – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$  – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результующая оценка округляется арифметически ( $\geq 0,5 = 1$ ) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей

программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

<b>Оценка по десятибалльной шкале</b>	<b>Примерное содержание оценки</b>
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции,

	<p>профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».</p>
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Имеются незначительные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный. Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать основы системного подхода	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь анализировать проблемные ситуации и находить решения проблемы				
	владеть навыками выработать стратегию действий на основе системного подхода				
УК-4	знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языке для профессионального и академического взаимодействия	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном языке				
	владеть навыками оформления документов				
ОПК-2	знать современные проблемы техносферной безопасности	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь применять знания в сфере техносферной безопасности				

	владеть навыками решения задач в профессиональной деятельности				
ОПК-3	знать способы поиска и структурирования информации из различных предметных областей для решения задач в области техносферной безопасности	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь систематизировать и структурировать полученную информацию				
	владеть навыками составления и оформления научных работ				
ОПК-8	знать современные методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики и применять полученные знания в сфере техносферной безопасности				
	владеть навыками применения современных технологий в сфере техносферной безопасности				
ПК-1	знать системы производственного контроля в организации	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь формулировать цели и задачи (политики) процессов управления системы производственного контроля в организации				
	владеть навыками применения знаний в сфере производственного контроля				
ПК-2	знать современные системы управления производственным контролем в сфере техносферной безопасности организации	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	уметь разрабатывать и внедрять современные системы управления производственным контролем в сфере техносферной безопасности организации				
	владеть навыками разрабатывать и внедрять современные системы управления производственным контролем в сфере техносферной безопасности организации				
ПК-3	знать основы аудита систем безопасности	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь анализировать экологические требования на техносферных объектах с целью проведения аудита				
	владеть навыками аудита и контроля на техносферных объектах				

#### **7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);
- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Широков Ю. А. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 408 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-4224-9.

2. Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР) [Текст] / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т ; сост. : О. Б. Рудаков, Е. Н. Жутаева, В. И. Гусева. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2015). - 36 с.

3. Основы НИР и патентование [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению практ. занятий для студентов 3-го курса очной формы обучения по спец. 280101 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и 280104 "Пожарная безопасность" / сост. : В. В. Колотушкин, Э. В. Соловьева ; Воронеж. гос.archit.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2010. - 1 электрон. опт. диск.

4. Плановая научно-исследовательская работа студентов в области безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие (практикум) / сост.: Ю. А. Маренчук, С. Ю. Рожков. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. - 97 с.

5. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине "НИР" [Текст] / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т ; сост. : Е. Д. Серебрякова, Н. И. Трухина, П. С. Русинов, Т. Ю. Евтушенко. - Воронеж : [б. и.], 2014. - 25 с.

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

1. сайт "Глоссарий" (<http://www.glossary.ru/>)

2. "Научная электронная библиотека" (<http://elibrary.ru/>)

3. Проект "Наука и инновации" <http://www.rsci.ru>
4. Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию <http://youngscience.gov.ru>
5. Каталог научных конференций, выставок и семинаров. - Режим доступа: <http://www.konferencii.ru>.

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007
3. Microsoft Office Power Point 2013/2007
4. Программный комплекс "Эколог"
5. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф Специальный\_выпуск
6. Adobe Acrobat Reader

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры Техносферной и пожарной безопасности.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- лабораторно-практические аудитории, оснащенные всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий.
- дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами.
- учебная аудитория № 7108 – для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;
- учебная аудитория № 7112 – помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным

программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики): ГУ МЧС России по Воронежской области, КУВО «Гражданская оборона, защита населения и пожарная безопасность Воронежской области», Муниципальное казенное учреждение г. о. г. Воронеж «Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям администрации г.о. г. Воронеж», Воронежская региональная общественная организация «Центр экологической политики»

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	2	3	4