

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.В. Твардовский

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки - **20.04.01 Техносферная безопасность**

ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержден приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678

Области и сфера профессиональной деятельности: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; охраны труда; противопожарной профилактики; экологической и биологической безопасностей; обращения с отходами; промышленной безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях);

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский; организационно-управленческий.

Профессиональный стандарт: 40.054 «Специалист в области охраны труда»

Направленность (профиль) подготовки – Безопасность технологических процессов и производств.

Срок освоения программы магистратуры в очной форме обучения – 2 года

Тверь  
20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Реквизиты образовательной программы.....	1
2. Общие положения.....	3
2.1. Используемые сокращения.....	3
2.2. Используемые нормативные документы.....	3
2.3. Обоснование выбора направления подготовки.....	4
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры.....	4
3.1 Цель реализации программы.....	4
3.2. Область и сферы профессиональной деятельности.....	5
3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.....	5
3.4. Направленность (профиль) программы.....	5
4. Структура и объем программы магистратуры.....	6
5. Требования к результатам освоения программы магистратуры.....	6
5.1. Универсальные компетенции.....	6
5.2. Общепрофессиональные компетенции.....	7
5.3. Профессиональные компетенции.....	7
6. Индикаторы достижения компетенций.....	8
6.1. Индикаторы универсальных компетенций.....	8
6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций.....	9
6.3. Индикаторы профессиональных компетенций.....	10
7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	10
8. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	13
9. Оценка качества результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	13
10. Требования к условиям реализации программы.....	13
11. Требования к кадровым условиям реализации программы.....	15
12. Разработчики общей характеристики программы.....	16
13. Лист регистрации изменений ОХОП.....	17

## **2. Общие положения**

### **2.1. Используемые сокращения**

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация, включающая подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы;

ОП ВО, ОП, Программа – образовательная программа магистратуры по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность;

УК – универсальные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ОПК – общепрофессиональные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ОХОП – общая характеристика образовательной программы магистратуры;

ПК – профессиональные компетенции, сопряженные с областью и сферами профессиональной деятельности;

ПС 40.054 Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», утвержден приказом Минтруда России от 22.04.2021г. № 274н, зарегистрирован в Минюсте от 24.05. 2021 г. № 63604.

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержден приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678, зарегистрирован в Минюсте России 06.07.2020 № 58836.

### **2.2.Используемые нормативные документы**

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные нормативные документы:

Федеральный закон от 21.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 (далее – Порядок).

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержден приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678.

Инструктивные и методические материалы Минобрнауки России, относящиеся к организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, сопряженным с профессиональными стандартами.

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные локальные нормативные акты университета:

Положение об организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ТвГТУ, утверждено приказом ректора университета от 24.08.2017 г.

Положение «Требования ТвГТУ к структуре, содержанию и оформлению образовательных программ бакалавриата, программ магистратуры и программ специалитета, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов» (вторая редакция), утвержденное ректором 30.09.2020 г. (далее – Положение).

### **2.3. Обоснование выбора направления подготовки**

Экономика Тверской области продолжает динамично развиваться, испытывая потребность в специалистах с высшим образованием, подготовленных для работы в службах охраны труда промышленных предприятий, лицензированных лабораториях, по специальной оценке, условий труда, производственной санитарии, в органах государственного надзора и контроля в сфере безопасности труда.

Университет с 2006 года имеет опыт и осуществляет комплексную подготовку специалистов с высшим образованием, включающую в себя специальность «Безопасность технологических процессов и производств» (БТПП) и направление подготовки «Техносферная безопасность» по заказам промышленных предприятий различных отраслей: Калининская АЭС (КАЭС), ОАО «Тверской вагоностроительный завод», ОАО «Тверской стекольный завод», ЗАО «Хлеб», ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов №2» и других современных предприятий. Университет имеет необходимое ресурсное и кадровое обеспечение для успешной реализации ОП ВО по направлению подготовки 20.04.01 - Техносферная безопасность.

Уровень подготовки – бакалавриат не всегда полностью соответствует квалификационным требованиям со стороны работодателей, что приводит к более длительной адаптации выпускников на производстве.

В соответствии с вышеизложенным, реализация ОП ВО по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность с направленностью (профилем) – Безопасность технологических процессов и производств является обоснованной.

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры**

#### **3.1. Цель реализации программы**

ОП ВО направлена на формирование у выпускника следующих качеств:

1. Личностное развитие гражданина, соответствующее общим требованиям, предъявляемым к образованности магистра – раскрытие его интеллектуального и духовно-нравственного потенциала, формирование готовности к активной профессиональной и социальной деятельности, системность профессионального мышления, инновационной открытости, способности к самостоятельному приращению имеющихся знаний, способности адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

2. Готовность решать сложные профессиональные задачи, которые:

- могут быть решены только с применением фундаментальных научных и углубленных инженерных знаний;

- требуют развитого абстрактного мышления и оригинальности анализа;

- требуют использования аналитического подхода, основанного на фундаментальных принципах;

- охватывают интересы различных заинтересованных групп лиц;

- предполагают использование творческого подхода в применении знаний в области профессиональной деятельности;

- требуют навыков выполнения научно-исследовательской деятельности.

3. Способность непосредственно после освоения программы выполнять обобщенные трудовые функции и трудовые функции, соответствующие образовательной программе.

4. Способность выполнять иные трудовые функции, не предусмотренные образовательной программой и относящиеся к направлению подготовки, после освоения дополнительной профессиональной программы и/или приобретения опыта практической работы.

### 3.2. Область и сферы профессиональной деятельности

Область и сферы профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; охраны труда; противопожарной профилактики; экологической и биологической безопасности; обращения с отходами; промышленной безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях).

### 3.3. Типы и задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 1.13 ФГОС ВО в рамках освоения программы магистратуры выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;  
организационно-управленческий.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, на основании опыта подготовки кадров для указанных типов задач, области и сфер профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательский тип задач:**

самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;

формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы, выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями, оформление заявок на патенты;

**организационно-управленческий тип задач:**

организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности и в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;

расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;

разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях.

### 3.4. Направленность (профиль) программы

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки (установленная путем ориентации ее: на область и сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников) – «**Безопасность технологических процессов и производств**».

#### 4. Структура и объём программы магистратуры

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

##### Структура и объём программы магистратуры

Таблица 1

Структура программы магистратуры		Объём программы магистратуры и ее блоков в з.е.	
		в соответствии с ФГОС ВО	ОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	84
Блок 2	Практика	не менее 21	27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объём программы магистратуры		120	

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Структура и объём в з.е. Блока 2 «Практика» представлены в Таблице 2:

Таблица 2

Вид практики	Тип практики	Объём в з.е.
Учебная практика	Ознакомительная	9
Производственная практика	Научно-исследовательская работа	6
	Научно-исследовательская работа	3
	Научно-исследовательская работа	3
	Преддипломная практика	6
<b>Итого</b>		<b>27</b>

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, которая включает подготовку к защите и процедуру защиты. В университете для магистратуры установлен следующий вид выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

#### 5. Требования к результатам освоения программы магистратуры

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

##### 5.1. Универсальные компетенции

Программа магистратуры, в соответствии с ФГОС ВО, устанавливает следующие универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

## 5.2. Общепрофессиональные компетенции

Программа магистратуры, в соответствии с ФГОС ВО, устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;

ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для 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 соответствии с предъявляемыми требованиями;

ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;

ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.

## 5.3. Профессиональные компетенции

5.3.1. В настоящей программе установлены самостоятельно ПК на основании следующего профессионального стандарта:

40.054 Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», утвержден приказом Минтруда России от 22.04.2021 N 274н.

Данный ПК содержится в реестре профессиональных стандартов и содержит требования, предъявляемые к магистру.

5.3.2. ПК 40.054 для магистра предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) и соответствующие ей трудовые функции (ТФ):

В 7 «Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков»

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от выпускника магистратуры:

«В/01.7» «Определение целей и задач системы управления охраной труда и профессиональными рисками»;

«В/02.7» «Подготовка предложений по распределению полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам управления охраной труда, оценки профессиональных рисков и обоснованию ресурсного обеспечения».

При установлении профессиональных компетенций не учитывались нижеперечисленные трудовые действия следующих трудовых функций, требующих опыта практической работы на производстве продолжительностью не менее 3 лет:

- для трудовой функции «В/02.7 Подготовка предложений по распределению полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам управления охраной труда, оценки профессиональных рисков и обоснованию ресурсного обеспечения» не учитывались трудовые действия: распределение полномочий по вопросам охраны труда.

Образовательная программа магистратуры, сопряженная с ПС 40.054, устанавливает следующие профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен организовывать и проводить работы по определению целей и задач (политики) охраны труда.

ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.

ПК-3. Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

ПК-4. Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.

ПК-5. Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

## 6. Индикаторы достижения компетенции

### 6.1. Индикаторы универсальных компетенций

Коды и содержание индикаторов достижения универсальных компетенций (ИУК):

<b>Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:</b>
ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи
ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели
<b>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:</b>
УК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия
УК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата
<b>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели:</b>
ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы
ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи
<b>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия:</b>
ИУК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
ИУК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные технологии и средства для коммуникации
<b>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия:</b>
ИУК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур



ИУК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур
<b>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки:</b>
ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
ИУК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения

## 6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций

Коды и содержание индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций (ИОПК):

<b>Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения</b>
<b>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы:</b>
ИОПК-1.1. Приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности
ИОПК-1.2. Самостоятельно выявляет сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности
ИОПК-1.3. Определяет способы решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности
<b>ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности:</b>
ИОПК-2.1. Анализирует знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
ИОПК-2.2. Применяет знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
ИОПК-2.3. Формулирует выводы по результатам решения задач в профессиональной деятельности
<b>ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями:</b>
ОПК-3.1. Самостоятельно устанавливает структуру и содержание отчетов, рефератов и статей по результатам профессиональной деятельности и оформляет их в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-3.2. Составляет заявки на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности
<b>ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды:</b>
ИОПК-4.1. Использует в своей деятельности нормативно-правовую документацию в сфере профессионального образования
ИОПК-4.2. Составляет учебно-методическую документацию по образовательным программам в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
ИОПК-4.3. Умеет реализовывать образовательные технологии при проведении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
<b>ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов:</b>
ИОПК-5.1. Использует в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности

ИОПК-5.2. Разрабатывает нормативно-правовую документацию в соответствующих профессиональной деятельности областях безопасности
ИОПК-5.3. Умеет проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

### 6.3. Индикаторы профессиональных компетенций

Коды и содержание индикаторов достижения профессиональных компетенций (ИПК):

<b>Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения</b>
<b>ПК-1. Способен организовывать и проводить работы по определению целей и задач (политики) охраны труда.</b>
ИПК-1.1. Определяет содержание работ, необходимых для определения целей и задач (политики) охраны труда и обеспечения требуемого уровня охраны труда
ИПК-1.2. Осуществляет организацию работ по определению целей и задач (политики) охраны труда и их выполнение
<b>ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по выбору способов и процессов управления охраной труда.</b>
ИПК-2.1. Определяет перечень работ по выбору способов и процессов управления охраной труда, временные и трудовые затраты для их осуществления
ИПК-2.2. Осуществляет организацию работ по выбору способов и процессов управления охраной труда и их выполнение
<b>ПК-3. Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.</b>
ИПК-3.1. Разрабатывает планы проведения исследовательских работ по оценке эффективности системы управления охраной труда
ИПК-3.2. Осуществляет исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда
ИПК-3.3. Обрабатывает и анализирует результаты исследовательских работ, готовит материалы для публикации
<b>ПК-4. Способен организовывать и проводить работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда, оформлять необходимую отчетную документацию.</b>
ИПК-4.1. Определяет перечень работ для распределения ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда
ИПК-4.2. Осуществляет и организует работы по распределению ответственности и обязанностей по вопросам охраны труда
ИПК-4.3. Осуществляет оформление отчетной документации по вопросам охраны труда
<b>ПК-5. Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.</b>
ИПК-5.1. Разрабатывает мероприятия по контролю состояния ресурсного обеспечения охраны труда
ИПК-5.2. Контролирует состояние ресурсного обеспечения охраны труда
ИПК-5.3. Определяет критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда

### 7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

В разделе приведен перечень наименований дисциплин (модулей) и практик, которые являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня ВО – магистратура в соответствии с направлением подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, типами задач профессиональной деятельности и направленностью (профилем) подготовки. Приведены трудоемкости дисциплин (модулей) и практик, коды формируемых полностью или частично компетенций. Сведения представлены в таблице 3.

**Планируемые результаты обучения по программе магистратуры  
по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность**

**БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»**

№	Наименование дисциплин (модулей)	з.е.	Коды индикаторов компетенций
<b>Всего Блок 1 – 84 з.е, в том числе:</b>			
<b>Обязательная часть – 39 з.е., в том числе:</b>			
1	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3	ИУК-4.1; ИУК-4.2
2	Критическое мышление и академическая культура	2	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2
3	Научно-практический семинар	3	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2
4	Межкультурное взаимодействие	2	ИУК-5.1; ИУК-5.2
5	Управление безопасностью труда	5	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИУК-2.2
6	Надежность технических систем и техногенный риск	5	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-4.3
7	Надзор и контроль в сфере безопасности труда	4	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2
8	Технологии средств и систем защиты среды обитания	5	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИУК-2.2
9	Аудит безопасности промышленных объектов	3	ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2
10	Отраслевая специфика охраны труда	3	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2
11	Экономика, менеджмент и инновации в техносферной безопасности	4	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 45 з.е., в том числе:</b>			
12	Производственная безопасность	6	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3
13	Методы и средства обеспечения безопасности труда в машиностроении	5	ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИУК-1.1; ИУК-1.2
14	Технологии региональных систем защиты техносферы	3	ИПК-3.1; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИУК-1.1; ИУК-1.2
15	Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности	6	ИПК-3.2; ИПК-5.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2
16	История и методология охраны труда и производственной безопасности	3	ИПК-1.1; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-3.1;

			ИУК-3.2
17	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	4	ИПК-2.2; ИПК-3.1; ИПК-4.3 ИУК-1.1; ИУК-1.2
18	Отраслевая специфика производственной санитарии и гигиены	3	ИПК-3.3; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2
19	Информационные технологии в сфере безопасности	3	ИПК-2.2; ИПК-3.3
20	Методы и средства контроля качества окружающей среды	4	ИПК-1.1; ИПК-3.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2
21	Анализ и разработка инновационных решений в области техносферной безопасности	3	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-4.3; ИПК-2.1; ИПК-3.3; ИПК-5.3
22	Психология профессиональных рисков и принятия решений в сфере безопасности и охраны труда	3	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИПК-2.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2
<b>Элективные дисциплины – 2 з.е.</b>			
23	Автоматизация и надежность средств защиты	2	ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2
	Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация		

В программе предусмотрены элективные дисциплины (дисциплины по выбору студента). После выбора этих дисциплин студентом они становятся обязательными для освоения.

Из Таблицы 3 следует, что:

дисциплины Блока 1 являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня подготовленности выпускника к решению профессиональных задач;

структура и трудоемкость программы удовлетворяют требованиям ФГОС ВО;

планируемые результаты освоения программы в части Блока 1 удовлетворяют требованиям ФГОС ВО и соответствуют разделу 4;

В рамках образовательной программы во втором семестре реализуются факультативные дисциплины – «Управление интеллектуальной собственностью» и «Основы методологии научной деятельности». Указанные дисциплины не включаются в общую трудоемкость ОП ВО, равную 120

### БЛОК 2 «Практика»

Вид и тип практики	з.е.	Коды индикаторов компетенций (коды компетенций)
<b>Учебная практика, в том числе:</b>	<b>9</b>	
<b>Обязательная часть – 9 з.е.</b>		
Ознакомительная	9	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3 ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3 (ИУК-1.1; ИУК-1.2)
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 18 з.е.</b>		
<b>Производственная практика, в том числе:</b>	<b>18</b>	
Научно-исследовательская работа	12	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; (ИУК-1.1; ИУК-1.2)
Преддипломная практика	6	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-4.3; ИПК-1.1; ИПК-2.1; ИПК-3.1; ИПК-4.1; ИПК-5.2; (ИУК-1.1; ИУК-1.2)
<b>Итого</b>	<b>27</b>	

В целом трудоемкость ОП ВО соответствует Таблице 1. Таблица 3 содержит все компетенции, содержащиеся в разделе 4 и отражающие степень освоения программы.

## 8. Требования к результатам освоения образовательной программы

Формирование у выпускника всех компетенций, установленных Программой, обеспечивается совокупностью результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана ОП ВО.

Сформированность компетенций определяется через индикаторы достижения компетенций, отнесенные к программе дисциплины (модулю) и практике.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО требованиям ФГОС ВО проводится государственная итоговая аттестация.

### БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»

Наименование	з.е.	Уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности
Государственная итоговая аттестация, в том числе:	9	
Магистерская диссертация	9	Демонстрация подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями к ВКР образовательной программы

## 9. Оценка качества результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценка качества освоения ОП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в программах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Государственная итоговая аттестация включает:  
защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется документами:  
Порядок проведения государственной итоговой аттестации;

## 10. Требования к условиям реализации программы

Раздел соответствует пунктам 4.2 – 4.3 ФГОС ВО:

10.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

10.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

10.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:  
доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и

оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

10.1.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

10.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

10.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

10.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

10.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

10.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 11. Требования к кадровым условиям реализации программы

Раздел соответствует подпунктам 4.4.3 – 4.4.5 ФГОС ВО:

11.1. Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

11.2. Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

11.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

11.4. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

**12. Разработчики программы магистратуры по направлению подготовки  
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Руководитель подразделения-  
разработчика:  
Начальник                      отдела  
магистратуры

Т.В. Мисникова

Руководитель и исполнитель  
разработки:  
заведующий кафедрой  
«Безопасность  
жизнедеятельности и  
экология»

В.В. Лебедев

Представитель работодателя:  
начальник  
Главного управления по  
труду и занятости  
Тверской области

С.А. Исаев

Согласовано:  
начальник УМУ

М.А. Коротков



**13. Лист регистрации изменений в ОХОП по направлению подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность**

Уровень высшего образования – магистратура.

Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский; организационно-управленческий.

Направленность (профиль) подготовки – Безопасность технологических процессов и производств.

№ изменения	Номер листа			№ документа и дата введения изменения в действие согласно нормативно-правовым документам	Дата внесения изменения в ОХОП	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			
1	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	ФЗ от 26.05.2021 № 144-ФЗ введение изменения в действие с 01.09.2021 г. Письмо Минобрнауки России от 28.05.2021 № МН- 5/1091	20.09.2021г.	Наумова Е.Э.
2	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 введение изменения в действие с 01.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Наумова Е.Э.
3	3	3	3	Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 введение изменения в действие с 01.09.2022 г.	14.09.2022г.	Наумова Е.Э.
4	15,16	15,16	15,16	Приказ Минобрнауки России от 19.07.2022 № 662 введение изменения в действие с 01.09.2023 г.	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
5	7,11	7,11	7,11	Приказ Минобрнауки России № 208 от 27.02.2023 введение изменения в	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.

				действие с 01.09.2023 г.		
6	10,16	10,16	10,16	Письмо Минобрнауки России от 21.04.2023г. МН- 11/1516-ПК введение изменения в действие с 01.09.2023г.	01.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
7	18	18	18	Выписка из протокола № 3 заседания методического совета ТвГТУ от 21.06.2018 г.	03.09.2018 г.	Наумова Е.Э.
8	17,18	17,18	17,18	Выписка из протокола № 7 заседания ученого совета ТвГТУ от 16.03.2022 г.	01.09.2022 г.	Наумова Е.Э.
9	3,7,8,9	3,7,8,9	3,7,8,9	Приказ Минтруда России от 22.04.2021 № 274н введение изменения в действие с 01.09.2021 г.	20.09.2021	Наумова Е.Э.