

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.В. Твардовский

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки -**20.03.01 Техносферная безопасность**

ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утверждён приказом Минобрнауки России от 25 мая 2020 года № 680

### **Область и сфера профессиональной деятельности:**

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях.).

**Типы задач профессиональной деятельности:** экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

### **Профессиональный стандарт:**

40.054 «Специалист в области охраны труда»

40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности»

Направленность (профиль) подготовки - **Безопасность технологических процессов и производств**

Срок освоения программы бакалавриата в очной форме обучения – 4 года.

Тверь

20 \_\_\_\_

## 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 бакалавриата.....	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.....	6
4. Структура и объем программы бакалавриата.....	6
5. Требования к результатам освоения программы бакалавриата.....	7
5.1. Универсальные компетенции.....	7
5.2. Общепрофессиональные компетенции.....	8
5.3. Профессиональные компетенции.....	9
6. Индикаторы достижения компетенций.....	9
6.1. Индикаторы универсальных компетенций.....	10
6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций.....	12
6.3. Индикаторы профессиональных компетенций.....	14
7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	14
8. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	17
9. Оценка качества результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	18
10. Требования к условиям реализации программы.....	18
11. Требования к кадровым условиям реализации программы.....	20
12. Разработчики общей характеристики программы.....	21
13. Лист регистрации изменений ОХОП.....	22

## 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** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОХОП** – общая характеристика программы бакалавриата

**ПК** – профессиональные компетенции, сформированные университетом в соответствии с профессиональными стандартами;

40.054 «Специалист в области охраны труда» утв. Приказом Мин. Труда и соц. Защиты РФ от 22.04.2021г. № 274н.

40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности» утв. Приказом Мин. Труда и соц. Защиты РФ от 16.12.2020 г. № 911н.

**УК** – универсальные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО;

**ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата). Утверждён приказом Минобрнауки России от 25 мая 2020 года № 680.

### 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 РФ» (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 06.04.2021г. № 245 (далее – Порядок).

ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата). Утверждён приказом Минобрнауки России от 25 мая 2020 года № 680 (далее – ФГОС ВО).

Инструктивные и методические материалы Минобрнауки РФ, 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 «Требования ТвГТУ к структуре, содержанию и оформлению образовательных программ бакалавриата, программ магистратуры и программ специалитета, соответствующих ФГОС ВО с учетом ПС» утвержденное ректором 30.09.2020 г.(далее – Положение)

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

В настоящее время на более чем 3000 предприятиях Тверской области практически отсутствуют дипломированные специалисты по промышленной безопасности и охране труда, а работники соответствующих служб предприятий и организаций не повышают свою квалификацию. Потребность в специалистах по безопасности технологических процессов и производств составляет не менее 50 человек ежегодно. Внедрение системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на основе ГОСТа Р 12.0.006.2002 «Система стандартов безопасности труда. Общие требования к управлению охраной труда в организациях». Изменения в законе «О специальной оценке условий труда» повышает ответственность экспертов. Сотрудники отделов охраны труда и промышленной безопасности в настоящее время востребованы и должны иметь высшее профессиональное образование. в этом направлении.

В соответствии с вышеизложенным реализация ОП ВО по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность с профилем подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» (далее – БТПП) является обоснованной

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

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

ОП ВО направлена на формирование у выпускника следующих качеств:

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

2. Готовность решать сложные профессиональные задачи, которые:

- не могут быть решены без применения фундаментальных научных и углубленных инженерных знаний;

- не имеют очевидных решений, 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.

3. Способность непосредственно после освоения программы выполнять обобщенные трудовые функции и трудовые функции, предусмотренные Программой.

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 профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

40.054 «Специалист в области охраны труда» утв. Приказом Мин. Труда и соц. Защиты РФ от 22.04.2021г. № 274н.

40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности» утв. Приказом Мин. Труда и соц. Защиты РФ от 16.12.2020 г. № 911н.

### **3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность выпускники готовятся к решению задачи профессиональной деятельности следующего типа:

**экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, для указанного типа задач, области и сфер профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
- проведение контроля и состояния средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;
- выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания, ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- составление инструкций безопасности;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- осуществление государственных мер в области безопасности.

### **3.4. Направленность (профиль) программы**

Направленность (профиль) программы бакалавриата, которая 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 объем программы бакалавриата**

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата представлены в Таблице 1

Таблица 1.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.	
		в соответствии с ФГОС ВО	ОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 180	195
Блок 2	Практики	Не менее 20	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объем программы бакалавриата		240	

В соответствии с п.2.4. ФГОС ВО в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практика» представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Вид практики	Тип практики	Объем в з.е.
Учебная практика	Ознакомительная практика	9
Производственная практика	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика	9
	Производственная практика, проектная	9
	Преддипломная практика	9
<b>Итого</b>		<b>36</b>

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. В университете для бакалавриата установлен следующий вид выпускной квалификационной работы – дипломный проект.

## 5. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

### 5.1. Универсальные компетенции

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

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих

	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

## 5.2. Общепрофессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

ОПК-4- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

### **5.3. Профессиональные компетенции**

5.3.1. В настоящей программе установлены самостоятельно ПК на основании следующих профессиональных стандартов:

40.054 «Специалист в области охраны труда» утв. Приказом Мин. Труда и соц. Защиты РФ от 22.04.2021г. № 274н.

40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности» утв. Приказом Мин. Труда и соц. Защиты РФ от 16.12.2020 г. № 911н.

Данные ПК внесены в реестре профессиональных стандартов и содержит требования предъявляемые бакалавру.

5.3.2. ПК 40.054 «Специалист в области охраны труда», предусматривает следующую обобщённую трудовую функцию (ОТФ) - «А.6. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации».

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

А/01.6. «Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда»

А/02.6. «Организация подготовки работников в области охраны труда»

А/03.6. «Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда»

А/04.6«Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков»

А/05.6 «Содействие обеспечению функционирования системы управления охраной труда»

При установлении профессиональных компетенций, не учитывались трудовые функции:

А/06.6 «Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах»

А/07.6 «Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»

Указанные исключенные ТФ предполагают трудовые действия, необходимые умения, и необходимые знания, требующие опыта практической подготовки, требуют опыта практической работы

5.3.3. ПК 40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности», предусматривает следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ).

А.6. «Осуществление производственного контроля на опасном производственном объекте»; «В.6. Техническое диагностирование и



освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области) наименования объектов».

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих «А.6. Осуществление производственного контроля на опасном производственном объекте», исполнения которых не требует опыта практической работы от бакалавра: А/01.6. «Документационное обеспечение системы производственного контроля» А/02.6. «Проведение производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности»

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих «В.6. Техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области) наименования объектов», исполнения которых не требует опыта практической работы от бакалавра: В/01.6. «Подготовка к проведению диагностирования и освидетельствования технических устройств»

При установлении профессиональных компетенций, не учитывались трудовые функции:

В/02.6. «Проведение диагностирования и освидетельствования технических устройств»

В/03.6. «Оценка остаточного ресурса и возможности продления сроков безопасности эксплуатации технических устройств»

Указанные исключенные ТФ предполагают трудовые действия, необходимые умения, и необходимые знания, требующие опыта практической подготовки, требуют опыта практической работы

ОП ВО, сопряженная с ПС 40.054 устанавливает следующие профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен соблюдать нормативное обеспечение системы управления охраной труда

ПК-2. Способен к обеспечению подготовки работников в области охраны труда.

ПК-3. Способен проводить сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда.

ПК-4. Способен обеспечить снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.

ОП ВО, сопряженная с ПС 40.209 устанавливает следующие профессиональные компетенции:

ПК-5. Способен обеспечить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.

ПК-6. Способен определять цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда.

ПК-7. Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и ресурсного обеспечения.

ПК-8. Способен осуществлять производственный контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

## **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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
ИУК-1.1. Демонстрирует владение методологическим аппаратом гносеологии
ИУК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
ИУК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.4. Применяет общеправовые знания в различных сферах деятельности
<b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
<b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
ИУК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
ИУК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
ИУК-3.3. Анализирует социально значимые процессы и явления, роль человека в системе общественных отношений
<b>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
ИУК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
ИУК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
<b>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
ИУК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
ИУК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
ИУК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

<b>Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения</b>
ИУК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
<b>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
ИУК-6.1. Эффективно планирует собственное время
ИУК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
<b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
<b>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>
ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
ИУК-8.2. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
<b>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>
ИУК-9.1. Демонстрирует базовые дефектологические знания в сфере правовых особенностей профессиональной деятельности инвалидов
ИУК-9.2. Демонстрирует понимание социальных особенностей маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями
ИУК-9.3. Демонстрирует понимание инклюзивного подхода к организации социального взаимодействия с представителями маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями
ИУК-9.4. Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности
<b>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
ИУК-10.1. Демонстрирует понимание и использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
ИУК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей,

<b>Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения</b>
использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
<b>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>
ИУК-11.1. Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению
ИУК-11.2. Демонстрирует правовые знания в сфере антикоррупционной деятельности

## **6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций**

Коды и содержание индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций (ИОПК):

**ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека.**

ИОПК-1.1. Переработка локальных нормативных актов по вопросам охраны труда в случае вступления в силу новых или внесения изменений в действующие нормативные правовые акты, содержащие нормы права.

ИОПК-1.2. Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа).

ИОПК-1.3. Реализует основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда.

ИОПК-1.4. Демонстрирует знания и аппарат, описывающий основные закономерности, действующие в профессиональной деятельности.

**ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.**

ИОПК-2.1. Знать основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя.

ИОПК-2.2. Выявляет источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации.

ИОПК-2.3. Выявление, анализ и оценка профессиональных рисков.

**ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.**

ИОПК-3.1. Обеспечивает наличие, хранение и доступ к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя.

ИОПК-3.2. Применяет государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов.

**ОПК-4- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**

ИОПК-4.1 Использовать информационные справочно-правовые базы.

ИОПК-4.2 Применять исходные данные и документацию по оценке и прогнозированию технического состояния технических систем.

ИОПК-4.3. Использовать системы электронного документооборота.

### **6.3. Индикаторы профессиональных компетенций**

Коды и содержание индикаторов достижения профессиональных компетенций (ИПК):

**ПК-1. Способен соблюдать нормативное обеспечение системы управления охраной труда.**

ИПК-1.1. Владение нормативно правовой базой в сфере охраны труда, трудовом законодательстве РФ, законодательством РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

ИПК-1.2. Подготовка предложений в разделы коллективного договора, соглашения по охране труда и трудовых договоров с работниками по вопросам охраны труда.

ИПК-1.3. Анализирует национальные, межгосударственные и распространенные зарубежные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда.

**ПК-2. Способен к обеспечению подготовки работников в области охраны труда.**

ИПК-2.1. Проведение вводного инструктажа по охране труда, координация проведения первичного, периодического, внепланового и целевого инструктажа, обеспечение обучения руководителей и специалистов по охране труда, обучения работников методам и приемам оказания первой помощи, пострадавшим на производстве.

ИПК-2.2. Нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда.

**ПК-3. Способен проводить сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда.**

ИПК-3.1. Информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты.

ИПК-3.2. Использовать пути (каналы) доведения информации по вопросам условия охраны труда до работников, иных заинтересованных лиц.

**ПК-4. Способен обеспечить снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.**

ИПК-4.1. Разработка планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками.

ИПК-4.2. Использовать методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников.

**ПК-5. Способен обеспечить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах.**

ИПК-5.1. Соблюдение требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильность применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда.

ИПК-5.2. Анализировать причины несоблюдения требований охраны труда.

ИПК-5.3. Организация работы комиссии, по специальной оценке, условий труда.

ИПК-5.4. Идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия.

**ПК-6. Способен определять цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда.**

ИПК-6.1. Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и ресурсного обеспечения.

ИПК-6.2. Оценка результативности и эффективности системы управления охраной труда.

**ПК-7. Способен распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда и ресурсного обеспечения.**

ИПК-7.1. Анализировать специфику производственной деятельности работодателя, его организационную структуру.

ИПК-7.2. Механизм финансирования предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний на производстве.

**ПК-8. Способен осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.**

ИПК-8.1. Контроль своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений.

ИПК-8.2. Нормативные правовые акты в области проведения экспертизы промышленной безопасности.

**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 – бакалавриат в соответствии с направлением подготовки 20.03.01 Техносферная

безопасность, типом задач профессиональной деятельности и направленностью (профилем). Приведены объемы дисциплин (модулей) и практик, коды индикаторов компетенций. Сведения представлены в таблице 3.

Таблица 3.

**Планируемые результаты освоения программы бакалавриата  
по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность  
БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»**

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	з.е.	Коды формируемых компетенций
<b>Всего Блок 1 – 195 з.е., в том числе:</b>			
<b>Обязательная часть –141 з.е., в том числе:</b>			
1	Иностранный язык	8	ИУК- 4.2
2	История России	4	ИУК- 5.1
3	Математика	12	ИОПК-1.4
4	Физика	12	ИОПК-1.4
5	Информатика	5	ИОПК-2.2
6	Инженерная графика	3	ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИОПК-2.1
7	Физиология человека	8	ИОПК-2.2, ИУК-5.3
8	История охраны труда	2	ИУК-5.3, ИОПК-1.2
9	Сопротивление материалов	3	ИОПК-1.4.
10	Гидравлика	3	ИОПК-2.1
11	Детали машин и основы их конструирования	3	ИОПК-1.4
12	Подъемно-транспортные машины и оборудование	3	ИОПК-1.4
13	Теплофизика	3	ИОПК-2.1
14	Пожарная безопасность	4	ИОПК-1.3 ИОПК-2.3
15	Законодательство в безопасности жизнедеятельности	2	ИУК- 6.1, ИУК- 6,2.ИОПК-1.3, ИОПК- 1.2.
16	Информационные системы управления безопасностью	2	ИОПК-1.2,
17	Химия	4	ИОПК-1.4
18	Философия	3	ИУК– 1.1, ИУК-1.2; ИУК– 1.3, ИУК –5.2
19	Психология	2	ИУК – 9.4
20	Культурология	2	ИУК – 5.3

21	Механика	3	ИОПК-1.4.
22	Метрология и стандартизация	2	ИОПК-3.1.
23	Электроника и электротехника	3	ИОПК-2.1
24	Материаловедение и технология металлов	4	ИОПК-2.1, ИОПК-2.2
25	Безопасность жизнедеятельности	8	ИУК-8.1, ИУК 8.2, ИУК 8.3, ИУК 8.4.
26	Промышленная экология	5	ИУК-8.1. ИУК 8.2.ИОПК-2.1
27	Теория горения и взрыва	3	ИОПК-2.2
28	Современные информационные технологии	3	ИОПК-1.2,ИОПК-4.1,ИОПК-4.2, ИОПК-4.3.
29	Первая помощь пострадавшим	3	ИУК – 8.4
30	Производственная санитария и гигиена труда	8	ИОПК-2.2. ИУК-8.1.
31	Надежность технических систем и техногенный риск	3	ИОПК-2.1, ИОПК-2.3.
32	Мониторинг среды обитания	3	ИОПК-1.3 ИОПК.2.1. ИОПК.2.2
33	Специальная оценка условий труда	3	ИОПК-3.2. ИОПК-1.1. ИОПК-2.2.
34	Физическая культура и спорт	2	ИУК-7.1, ИУК-7.2
35	Основы российской государственности	2	ИУК-5.4
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 54 з.е., в том числе</b>			
36	Речевая и деловая коммуникация	2	ИУК – 4.1, ИУК – 4.3
37	Социология	3	ИУК-3.3; ИУК-9.2, ИУК-9.3
38	Правоведение	3	ИУК-1.4; ИУК–9.1, ИУК-11.1, ИУК-11.2
39	Экология	4	ИУК-8.4, ИПК-1.1
40	Медико-биологические основы безопасности	3	ИПК-3.1, ИПК-5.4; ИПК-6.1; ИПК-6.2
41	Ноксология	2	ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.4
42	Производственная безопасность	10	ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ИПК-2.1, ИПК-7.1.
43	Технология производства машин и оборудования	3	ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-5.4.
44	Экономика	2	ИУК-10.1, ИУК-10.2
45	Безопасность технологических процессов и производств в машиностроении	3	ИПК-8.1, ИПК-8.2. ИПК-5.4.
46	Экономика безопасности труда	2	ИПК-7.2
47	Надзор и контроль в сфере охраны труда	3	ИПК-4.1, ИПК-4.2,ИПК-5.3. ИПК-7.1.
48	Повышение безопасности машин и оборудования	2	ИПК-8.1, ИПК-8.2. ИПК-5.4.
49	Экспертиза безопасности проектов машиностроительных производств	3	ИПК- 2.2, ИПК- 8.1, ИПК -8.2



50	Защита в чрезвычайных ситуациях	3	ИУК – 8.2, ИУК– 8.3, ИУК – 8.4
51	Безопасность при ведении поисково-спасательных работ	2	ИУК – 8.1, ИУК – 8.2
<b>Элективные дисциплины - 2 з.е.</b>			
52	Научные исследования и патентоведение	2	ИПК-1.1, ИПК-8.1, ИПК-8.2.
	Математические методы и модели в расчетах на электронно-вычислительных машинах		
53	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту		ИУК – 7.1, ИУК-7.2
	Занятия в секциях по видам спорта		

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 настоящей ОП ВО в 1 семестре реализуются факультативные дисциплины – «Информационные ресурсы зональной научной библиотеки ТвГТУ» и «Создание и формирование электронного портфолио обучающегося». Указанные дисциплины не включаются в общую трудоемкость ОП ВО, равную 240 з.е.

## БЛОК 2 «Практики»

<b>Вид и тип практики</b>	<b>з.е.</b>	<b>Коды индикаторов компетенций</b>
<b>Учебная практика, в том числе:</b>	<b>9</b>	
Ознакомительная практика	9	ИУК-1.2; ИОПК-1.2; ИОПК-3.1
<b>Производственная практика, в том числе:</b>	<b>27</b>	
Производственная практика,	9	ИУК-3.1; ИУК-3.2;

технологическая (проектно-технологическая) практика		ИПК-1.3.
Производственная практика, проектная	9	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИПК-1.1; ИПК-1.3; ИПК-3.1
Преддипломная практика	9	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИПК-6.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-6.2.

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	
Дипломный проект	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 бакалавриата.

10.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата 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 должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

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

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

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

10.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, 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 Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10.2.2. Университет обеспечены 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 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 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата 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).

**12. Разработчики общей характеристики программы бакалавриата  
по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность**

Руководитель подразделения-разработчика:

Декан ФПИЭ \_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Руководитель разработки: заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_

Исполнитель:  
\_\_\_\_\_

Представитель работодателя:  
\_\_\_\_\_

Согласовано:

Начальник УМУ

\_\_\_\_\_ М.А. Коротков

**14. Лист регистрации изменений в ОХОП по направлению подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательская;  
экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

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	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.

				27.02.2023 введение изменения в 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.