



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
**Московский технологический институт**



## **Основная профессиональная образовательная программа высшего образования**

**Направление подготовки**

**20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Профиль подготовки:**

**«Инженерная защита окружающей среды»**

**Квалификация выпускника**

**Бакалавр**

Москва – 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая Институтом по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и профилю подготовки «Инженерная защита окружающей среды»

1.2. ФГОС по направлению подготовки ВО и другие нормативные документы, необходимые для разработки ОПОП

1.3. Общая характеристика (цель, миссия, срок освоения, трудоемкость) ОПОП

1.4. Требования к абитуриенту

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **3. Структура ОПОП**

### **4. Компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОПОП**

4.1. Характеристика требуемых компетенций, приобретаемых выпускниками

4.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП

### **5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП**

5.1. Годовой календарный учебный график

5.2. Учебный план подготовки бакалавра

5.3. Аннотации рабочих программ дисциплин

5.4. Программы практик

### **6. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП**

6.1. Кадровое обеспечение

6.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение

### **7. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

### **8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки**

8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

8.2. Итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата

### **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

### **10. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих её документов**

### **11. Список разработчиков ОПОП и экспертов**

## 1. Общие положения

**1.1. Основная профессиональная образовательная программа**, реализуемая в Московском технологическом институте по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и профилю подготовки «Инженерная защита окружающей среды» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную институтом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- календарный учебный график,
- учебный план,
- аннотации рабочих программ дисциплин, другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся,
- программы практик,
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2. ФГОС по направлению подготовки и другие нормативные документы, необходимые для разработки ОПОП.**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 г. № 246;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367 (зарегистрирован Минюстом России 24.02.2014, регистрационный №31402);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам бакалавриата и программам магистратуры в НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение о порядке проведения итоговой аттестации выпускников НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение «Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НОУ ВО Московский технологический институт»;
- Положение «О порядке реализации инклюзивных образовательных программ высшего образования в НОУ ВО Московский технологический институт».

### **1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)**

#### **1.3.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО по направлению подготовки**

Социальная значимость (миссия) ОПОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность состоит в моделировании условий подготовки конкурентоспособных выпускников, а также в методическом обеспечении реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развития у студентов профессиональных и личностных качеств.

**Основная цель ОПОП ВО:** формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в сервисно-эксплуатационной; организационно-управленческой; научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

#### **Ведущие цели ОПОП ВО:**

- обеспечение необходимых условий, учитывающих индивидуально-личностный потенциал студентов, способствующих развитию их духовных, интеллектуальных и творческих возможностей;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
  - воспитание познавательного интереса к сервисно-эксплуатационной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности.

#### **Основные задачи ОПОП ВО:**

- Определять набор требований к выпускникам (компетентностную модель выпускника) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.
- Регламентировать последовательность и модульность формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций посредством установления комплексности и преемственности содержания всех дисциплин учебного плана.
- Выявлять наиболее эффективные пути, методы и технологии формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у студентов вуза при освоении ОПОП ВО.
- Обеспечивать информационное и учебно-методическое сопровождение образовательного процесса.
- Определять цели, задачи и содержание учебных дисциплин учебного плана, их место в структуре ОПОП по направлению подготовки.
- Регламентировать критерии и средства оценки и самооценки аудиторной и самостоятельной работы студентов, качества ее результатов.
- Устанавливать регламент современной информационной образовательной среды вуза, необходимой для активизации участия студентов в компетентностно-ориентированном образовании.

В институте действует соответствующая научная школа.

Обучение по данной ОПОП ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Москвы, Московской области и Российской Федерации в целом.

#### **1.3.2. Срок освоения ОПОП**

Нормативный срок освоения ОПОП ВО по очной форме обучения – 4 года, включая последипломный отпуск, для заочной – 4 года 6 месяцев.

Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

по заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

### **1.3.3. Трудоемкость ОПОП**

Трудоемкость освоения студентом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц (с факультативами 244 зачетных единицы) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность**

### **2.1. Вид и область профессиональной деятельности выпускника**

Программа бакалавриата по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность профиля «Инженерная защита окружающей среды» является ориентированной на научно-исследовательский и педагогические виды деятельности, как основные (программа академического бакалавриата).

Область профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность профиля подготовки «Инженерная защита окружающей среды» включает обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на окружающую среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность с профилем подготовки «Инженерная защита окружающей среды» с ФГОС ВО по данному профилю подготовки являются:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства спасения человека.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность по профилю подготовки «Инженерная защита окружающей среды» выпускник должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность с профилем подготовки «Инженерная защита окружающей среды» должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

### **сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- эксплуатация средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;
- проведение контроля состояния средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;
- эксплуатация средств контроля безопасности;
- выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания, ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;
- составление инструкций безопасности;
- ремонт и обслуживание средств защиты от опасностей;
- выбор и эксплуатация средств контроля безопасности;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### **организационно-управленческая деятельность:**

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативно-правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от

- природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

**научно-исследовательская деятельность:**

- участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;
- анализ опасностей техносферы;
- участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;
- подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

### **3. Структура ОПОП**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

- Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.
- Блок 3 "Итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.
- Факультативы.

### **4. Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения данной ОПОП**

#### **4.1. Характеристика требуемых компетенций, приобретаемых выпускниками**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1);
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);

- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);
- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);
- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);
- владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);
- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)
- способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7);
- способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);
- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

научно-исследовательская деятельность:

- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);
- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);
- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

#### 4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО 3+ представлена в таблице 1.

**Таблица 1. Структурная матрица формирования компетенций**

Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
		ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
		ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23			
Б1.Б.1	Иностранный язык	ОК-13											
Б1.Б.2	Философия	ОК-2	ОК-4										
Б1.Б.3	История	ОК-2											
Б1.Б.4	Методология познавательной деятельности	ОК-6	ОК-10	ПК-20	ПК-21								
Б1.Б.5	Правоведение	ОК-3	ОПК-3										
Б1.Б.6	Экономика	ОК-2											
Б1.Б.7	Высшая математика	ОК-11											
Б1.Б.8	Информатика	ОК-12	ОПК-1										
Б1.Б.9	Физика	ОК-11	ОПК-1										
Б1.Б.10	Теория горения и взрыва	ОК-9	ОК-11										
Б1.Б.11	Химия	ОК-11											
Б1.Б.12	Экология	ОК-7	ОК-15	ОПК-4									
Б1.Б.13	Ноксология	ОК-11	ОПК-1										
Б1.Б.14	Механика	ОК-11	ОПК-1										
Б1.Б.15	Гидрогазодинамика	ОК-11	ОПК-1										
Б1.Б.16	Теплофизика	ОК-11	ОПК-1										
Б1.Б.17	Электроника и электротехника	ОК-11	ОПК-1										
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК-9	ОК-11										
Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности	ОК-7	ОК-15	ОПК-5	ПК-22	ПК-23							
Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск	ОК-7	ОК-14	ПК-6	ПК-7								

Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности	ОК-5	ОК-7	ПК-5	ПК-9	ПК-10	ПК-19						
Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью	ОК-7	ОК-8	ОПК-2	ПК-8								
Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности	ОК-7	ОК-9	ПК-11	ПК-12								
Б1.Б.24	Физическая культура	ОК-1											
Б1.В.ОД.1	Начертательная геометрия	ОК-11											
Б1.В.ОД.2	Инженерная графика	ОК-11											
Б1.В.ОД.3	Физиология человека	ОК-1	ПК-22										
Б1.В.ОД.4	Биоэкология	ПК-11	ПК-21										
Б1.В.ОД.5	Физические факторы окружающей среды	ОК-11	ОПК-1	ПК-22									
Б1.В.ОД.6	Промышленная экология	ОК-15	ОПК-3	ПК-19									
Б1.В.ОД.7	Токсикология	ОК-7	ОК-11	ПК-22									
Б1.В.ОД.8	Химия окружающей среды	ОПК-1	ПК-21	ПК-22									
Б1.В.ОД.9	Расчет и проектирование систем защиты ОС	ОПК-1	ПК-5	ПК-23									
Б1.В.ОД.10	Экологический мониторинг, экспертиза и аудит	ОПК-1	ПК-12	ПК-23									
Б1.В.ОД.11	Инженерные методы защиты атмосферы и гидросферы	ОК-11	ПК-5	ПК-6	ПК-7								
	Элективные курсы по физической культуре	ОК-1											
Б1.В.ДВ.1.1	Логика	ОК-10	ОК-11										
Б1.В.ДВ.1.2	Психология	ОК-5											
Б1.В.ДВ.2.1	Социология и политология	ОК-5											
Б1.В.ДВ.2.2	Культурология	ОК-2	ОК-4										
Б1.В.ДВ.3.1	Экономическая география	ОПК-2											
Б1.В.ДВ.3.2	Науки о земле	ОК-11											

Б1.В.ДВ.4.1	Экология региона	ОПК-4	ПК-5										
Б1.В.ДВ.4.2	Чрезвычайные экологические ситуации	ОК-7	ПК-9	ПК-10									
Б1.В.ДВ.5.1	Инструментальные методы анализа	ОК-7	ОК-12	ПК-11									
Б1.В.ДВ.5.2	Физико-химические методы анализа	ПК-19	ПК-20	ПК-23									
Б1.В.ДВ.6.1	Автоматизация систем защиты окружающей среды	ОК-11	ОК-12	ПК-22									
Б1.В.ДВ.6.2	Технология разработки территориальных эколого-экономических программ	ОК-7	ОПК-2	ПК-11									
Б1.В.ДВ.7.1	Системы борьбы с шумом	ОПК-1	ОПК-4	ПК-20									
Б1.В.ДВ.7.2	Природо-промышленные системы	ОК-11	ОК-15	ПК-5									
Б1.В.ДВ.8.1	Техника и технологии переработки и утилизации отходов	ОК-7	ОПК-1	ПК-19									
Б1.В.ДВ.8.2	Рециклинг отходов	ОК-7	ОПК-2	ПК-12	ПК-19								
Б1.В.ДВ.9.1	Экологическое право	ОК-11	ОПК-3	ПК-12									
Б1.В.ДВ.9.2	Экологическое страхование	ОПК-2	ОПК-3	ПК-12									
Б1.В.ДВ.10.1	Охрана труда	ОК-14	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5								
Б1.В.ДВ.10.2	Физиология и экология человека	ОК-5	ОПК-4	ПК-5									
Б1.В.ДВ.11.1	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	ОПК-2	ПК-22	ПК-23									
Б1.В.ДВ.11.2	Международные стандарты экологической отчетности	ОПК-3	ПК-12	ПК-19									
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	<b>ОК-8</b>	<b>ОК-9</b>	<b>ОК-11</b>	<b>ОК-15</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-10</b>	<b>ПК-23</b>			

Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОК-8	ОК-11	ОК-15	ОПК-5	ПК-10	ПК-23						
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОК-8	ОК-9	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-10						
Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)	ОК-8	ОК-9	ОПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-10	ПК-23					
<b>Б3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ОК-11</b>	<b>ОК-12</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-9</b>	<b>ПК-10</b>	<b>ПК-12</b>	<b>ПК-19</b>	<b>ПК-22</b>	<b>ПК-23</b>	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	<b>ОК-9</b>	<b>ОК-10</b>	<b>ПК-20</b>	<b>ПК-21</b>								
ФТД.1	Основы научных исследований в профессиональной деятельности	ПК-20	ПК-21										
ФТД.2	Принятие рациональных и креативных управленческих решений	ОК-9	ОК-10										0

Содержательно-логические связи учебных дисциплин, практик ОПОП представлена в таблице 2.

**Таблица 2. Содержательно-логические связи учебных дисциплин**

1	ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
	Б1.Б.24	Физическая культура
	Б1.В.ОД.3	Физиология человека
		Элективные курсы по физической культуре
2	ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	История
	Б1.Б.6	Экономика
	Б1.В.ДВ.2.2	Культурология
3	ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
	Б1.Б.5	Правоведение
4	ОК-4	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.В.ДВ.2.2	Культурология
5	ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ДВ.1.2	Психология
	Б1.В.ДВ.2.1	Социология и политология
	Б1.В.ДВ.10.2	Физиология и экология человека
6	ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
	Б1.Б.4	Методология познавательной деятельности
7	ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

	Б1.Б.12	Экология
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности
	Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.7	Токсикология
	Б1.В.ДВ.4.2	Чрезвычайные экологические ситуации
	Б1.В.ДВ.5.1	Инструментальные методы анализа
	Б1.В.ДВ.6.2	Технология разработки территориальных эколого-экономических программ
	Б1.В.ДВ.8.1	Техника и технологии переработки и утилизации отходов
	Б1.В.ДВ.8.2	Рециклинг отходов
	Б3	Итоговая аттестация
8	ОК-8	способностью работать самостоятельно
	Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
9	ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности
	ФТД.2	Принятие рациональных и креативных управленческих решений
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
10	ОК-10	способностью к познавательной деятельности
	Б1.Б.4	Методология познавательной деятельности
	Б1.В.ДВ.1.1	Логика
	ФТД.2	Принятие рациональных и креативных управленческих решений
11	ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

	Б1.Б.7	Высшая математика
	Б1.Б.9	Физика
	Б1.Б.10	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.11	Химия
	Б1.Б.13	Ноксология
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.15	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.16	Теплофизика
	Б1.Б.17	Электроника и электротехника
	Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.1	Начертательная геометрия
	Б1.В.ОД.2	Инженерная графика
	Б1.В.ОД.5	Физические факторы окружающей среды
	Б1.В.ОД.7	Токсикология
	Б1.В.ОД.11	Инженерные методы защиты атмосферы и гидросферы
	Б1.В.ДВ.1.1	Логика
	Б1.В.ДВ.3.2	Науки о земле
	Б1.В.ДВ.6.1	Автоматизация систем защиты окружающей среды
	Б1.В.ДВ.7.2	Природо-промышленные системы
	Б1.В.ДВ.9.1	Экологическое право
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б3	Итоговая аттестация
12	ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
	Б1.Б.8	Информатика
	Б1.В.ДВ.5.1	Инструментальные методы анализа
	Б1.В.ДВ.6.1	Автоматизация систем защиты окружающей среды
	Б3	Итоговая аттестация
13	ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторичку, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
	Б1.Б.1	Иностранный язык

14	ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
	Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ДВ.10.1	Охрана труда
15	ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Б1.Б.12	Экология
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности
	Б1.В.ОД.6	Промышленная экология
	Б1.В.ДВ.7.2	Природо-промышленные системы
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
16	ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.8	Информатика
	Б1.Б.9	Физика
	Б1.Б.13	Ноксология
	Б1.Б.14	Механика
	Б1.Б.15	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.16	Теплофизика
	Б1.Б.17	Электроника и электротехника
	Б1.В.ОД.5	Физические факторы окружающей среды
	Б1.В.ОД.8	Химия окружающей среды
	Б1.В.ОД.9	Расчет и проектирование систем защиты ОС
	Б1.В.ОД.10	Экологический мониторинг, экспертиза и аудит
	Б1.В.ДВ.7.1	Системы борьбы с шумом
	Б1.В.ДВ.8.1	Техника и технологии переработки и утилизации отходов
	Б3	Итоговая аттестация
17	ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
	Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью
	Б1.В.ДВ.3.1	Экономическая география
	Б1.В.ДВ.6.2	Технология разработки территориальных эколого-экономических программ

	Б1.В.ДВ.8.2	Рециклинг отходов
	Б1.В.ДВ.9.2	Экологическое страхование
	Б1.В.ДВ.11.1	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования
18	ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.В.ОД.6	Промышленная экология
	Б1.В.ДВ.9.1	Экологическое право
	Б1.В.ДВ.9.2	Экологическое страхование
	Б1.В.ДВ.10.1	Охрана труда
	Б1.В.ДВ.11.2	Международные стандарты экологической отчетности
19	ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
	Б1.Б.12	Экология
	Б1.В.ДВ.4.1	Экология региона
	Б1.В.ДВ.7.1	Системы борьбы с шумом
	Б1.В.ДВ.10.1	Охрана труда
	Б1.В.ДВ.10.2	Физиология и экология человека
20	ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности
	Б1.В.ДВ.10.1	Охрана труда
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
21	ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.9	Расчет и проектирование систем защиты ОС
	Б1.В.ОД.11	Инженерные методы защиты атмосферы и гидросферы
	Б1.В.ДВ.4.1	Экология региона
	Б1.В.ДВ.7.2	Природо-промышленные системы
	Б1.В.ДВ.10.2	Физиология и экология человека
	Б3	Итоговая аттестация

22	ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
	Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.11	Инженерные методы защиты атмосферы и гидросферы
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
23	ПК-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
	Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.11	Инженерные методы защиты атмосферы и гидросферы
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
24	ПК-8	способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
	Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью
25	ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ДВ.4.2	Чрезвычайные экологические ситуации
	Б3	Итоговая аттестация
26	ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ДВ.4.2	Чрезвычайные экологические ситуации
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3	Итоговая аттестация
27	ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
	Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.4	Биоэкология
	Б1.В.ДВ.5.1	Инструментальные методы анализа
	Б1.В.ДВ.6.2	Технология разработки территориальных эколого-экономических программ

28	ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
	Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.10	Экологический мониторинг, экспертиза и аудит
	Б1.В.ДВ.8.2	Рециклинг отходов
	Б1.В.ДВ.9.1	Экологическое право
	Б1.В.ДВ.9.2	Экологическое страхование
	Б1.В.ДВ.11.2	Международные стандарты экологической отчетности
	Б3	Итоговая аттестация
29	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.6	Промышленная экология
	Б1.В.ДВ.5.2	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ДВ.8.1	Техника и технологии переработки и утилизации отходов
	Б1.В.ДВ.8.2	Рециклинг отходов
	Б1.В.ДВ.11.2	Международные стандарты экологической отчетности
	Б3	Итоговая аттестация
30	ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
	Б1.Б.4	Методология познавательной деятельности
	Б1.В.ДВ.5.2	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ДВ.7.1	Системы борьбы с шумом
	ФТД.1	Основы научных исследований в профессиональной деятельности
31	ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
	Б1.Б.4	Методология познавательной деятельности
	Б1.В.ОД.4	Биоэкология
	Б1.В.ОД.8	Химия окружающей среды
	ФТД.1	Основы научных исследований в профессиональной деятельности
32	ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности
	Б1.В.ОД.3	Физиология человека

	Б1.В.ОД.5	Физические факторы окружающей среды
	Б1.В.ОД.7	Токсикология
	Б1.В.ОД.8	Химия окружающей среды
	Б1.В.ДВ.6.1	Автоматизация систем защиты окружающей среды
	Б1.В.ДВ.11.1	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования
	Б3	Итоговая аттестация
33	ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности
	Б1.В.ОД.9	Расчет и проектирование систем защиты ОС
	Б1.В.ОД.10	Экологический мониторинг, экспертиза и аудит
	Б1.В.ДВ.5.2	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ДВ.11.1	Экономика и прогнозирование промышленного природопользования
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3	Итоговая аттестация

## **5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП**

### **5.1. Календарный учебный график**

Графики учебного процесса и сводные данные по бюджету времени (в ЗЕ и неделях) приведены в Приложении 1.

### **5.2. Учебный план подготовки бакалавра**

План отображает логическую последовательность освоения блоков ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций.

Рабочий учебный план представлен в *Приложении 2*.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций, указывается общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части Блока 1 указывается перечень базовых модулей и дисциплин в объеме, установленном ФГОС ВО. В вариативной части Блока 1 вуз самостоятельно формирует перечень и последовательность модулей и дисциплин, определяющих направленность программы. Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Блок 2 входят учебная и производственные практики.

В Блок 3 входит итоговая аттестация, которая предполагает подготовку к сдаче и сдачу итогового экзамена, а также защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### **5.3. Аннотации рабочих программ дисциплин**

В *Приложении 3* приведены аннотации на рабочие программы всех дисциплин ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность с профилем подготовки «Инженерная защита окружающей среды». Рабочие программы дисциплин прилагаются.

### **5.4. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность** раздел основной образовательной программы бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

#### **5.4.1. Программа учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

Учебная практика является составной частью учебных программ подготовки студентов. Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских, творческих заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по

направлению 20.03.01 Техносферная безопасность. Объемы практики определяются учебным планом, составленным в соответствии с ФГОС ВО, и составляют 6 зачетных единиц.

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Учебная практика осуществляется непрерывным циклом при условии обеспечения логической и содержательно-методической взаимосвязи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Приобретение практикантами опыта самостоятельной практической деятельности способствует развитию следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

Общепрофессиональные компетенции:

- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);

Профессиональные компетенции:

- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

Практика завершается подготовкой и защитой отчета по практике.

Программа учебной практики – *Приложение 4*.

#### **5.4.2. Программа производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Производственная практика – это практическая часть образовательного процесса, которая является важнейшим элементом системы практической подготовки будущих бакалавров к профессиональной деятельности. Во время производственной практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического учебно-практического обучения, приобретение студентами умения и навыков практической работы по присваиваемой квалификации и избранной специальности.

Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность. Объемы практики определяются учебным планом, составленным в соответствии с ФГОС ВО, и составляют 6 зачетных единиц.

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Производственная практика осуществляется непрерывным циклом при условии обеспечения логической и содержательно-методической взаимосвязи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Приобретение практикантами опыта самостоятельной практической деятельности способствует развитию следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);

#### Профессиональные компетенции

- способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7);
- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Формой отчетности о прохождении производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является отчет о прохождении производственной практики. Программа производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) прилагается (*Приложение 5*).

#### **5.4.3. Программа производственной практики (преддипломной практики)**

Преддипломная практика бакалавров является обязательной составной частью образовательной программы высшего профессионального образования и проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планами и графиком учебного процесса.

Преддипломная практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных бакалаврами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранному профилю обучения, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Преддипломная практика является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Объемы практики определяются учебным планом, составленным в соответствии с ФГОС ВО, и составляют 9 зачетных единиц.

Приобретение практикантами опыта самостоятельной профессиональной деятельности способствует развитию следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);

#### Профессиональные компетенции

- способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7);
- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

Программа преддипломной практики прилагается (*Приложение 6*).

Вуз имеет заключенные договора о прохождении производственной практики со следующими предприятиями и организациями:

1. ПАО «Долгопрудненское научно-производственное предприятие»
2. Общество с ограниченной ответственностью «ММНУ-99»
3. ООО «Агуна-Системы безопасности»
4. Федеральное агентство научных организаций Институт белка РАН
5. Общество с ограниченной ответственностью «Приморский торговый порт»
6. ООО «Шахтерская угольная компания»
7. АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения имени И.И. Африкантова» г. Нижний Новгород

## **6. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность в институте**

### **6.1. Кадровое обеспечение**

Процент научно-педагогических кадров, имеющих, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью составляет 100 %;

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, составляет 78,5 % (по выпускающей кафедре – 73 %) от общего числа преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ОПОП, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора – 33,3 % (по выпускающей кафедре – 27 %).

Доля совместителей, привлеченных к участию в ОПОП, составляет 5,5 % (больше 5 % по ФГОС).

Доля преподавателей, имеющих стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет, составляет 9 % от общего числа преподавателей.

### **6.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение**

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность с профилем подготовки «Инженерная защита окружающей среды» осуществляется на основе следующих Положений:

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости и качества знаний студентов;
- Положение об итоговой аттестации НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение о самостоятельной работе студентов в НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение об обеспечении учебного процесса учебными изданиями и иными библиотечно-информационными ресурсами в НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение об организации практики студентов НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение о курсовых работах;
- Методические указания по оформлению аттестационных работ студентов;

- Положение об интерактивных формах и методах обучения и др. и включает:
- рабочие программы дисциплин (*Приложение 3*);
- программы прохождения учебной и производственной практик (*Приложения 4, 5*);
- основную и дополнительную учебно-методическую и научную литературу по каждой учебной дисциплине, в том числе лабораторные практикумы, методические указания по выполнению самостоятельной работы, специализированные периодические издания (*основная и дополнительная учебно-методическая и научная литература, а также специализированные периодические издания перечисляются в рабочих программах соответствующих дисциплин. Лабораторные практикумы и методические указания по выполнению самостоятельной работы указываются в приложениях к рабочим программам дисциплин*);
- нормативные и технические документы (*указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин*);
- Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники (*указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин*);
- обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплин (*указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин*);
- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, включающие: вопросы для самопроверки, вопросы и задания для самостоятельной работы, тесты и компьютерные тестирующие программы, рекомендуемые темы эссе, рефератов и докладов, вопросы для подготовки к экзамену (зачету) для каждой учебной дисциплины, примерные темы курсовых и комплексных междисциплинарных курсовых работ (*указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин*).

Уровень обеспеченности основной образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность с профилем подготовки «Инженерная защита окружающей среды» учебно-методической документацией и информационными материалами соответствует требованиям п. 7.3 ФГОС ВО по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой учебной дисциплины представлено в сети Интернет (аннотации) и в локальной сети НОУ ВО Московский технологический институт.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам.

Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП ВО.

Учебно-лабораторная база подготовки бакалавров представлена 4 компьютерными классами, три из которых оснащены системой кондиционирования, имеется зал научных заседаний, используемые для проведения лекционных, практических занятий. На данный момент на кафедре имеется 7 лазерных принтеров, 2 мультимедийных проектора с ноутбуком, 3 ксерокса, плоттер, сканер, ризограф (минитипография), 1 ламинатор.

В учебном процессе используется вычислительная техника (63 персональных компьютера IBM PC-совместимых, в том числе объединенных в локальную сеть и имеющих выход в Интернет – 49 шт.), а также используется студентами вычислительная

техника.

Библиотека обеспечивает своих читателей учебной литературой через систему абонентов и читальных залов. В распоряжении студентов и преподавателей имеются читальный зал и аудитории кафедры, пункт выдачи литературы на дом. Открыт доступ к электронным библиотекам через Internet. Обеспеченность учебно-методической литературой составляет в среднем 0,6 экз. на одного обучающегося, что соответствует лицензионным требованиям.

Библиотечный фонд института располагает большой научно-технической библиотекой, в которой имеется учебная и научная литература (книжный фонд, периодика, литература на электронных носителях, информационные фонды Internet, информационно-справочные и библиографические материалы) по всем дисциплинам направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Фонд литературы создается на основе централизованного комплектования и организуется по назначению и видам документов. Комплектование определяется профилем учебных дисциплин и тематикой научно-исследовательских работ.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

В частности, институт обеспечивает доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

**1. Электронно-библиотечная система IPRbooks** – научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования (лицензионные документы, справка соответствия ЭБС ФГОС).

ЭБС IPRbooks обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий по широкому спектру дисциплин — учебные, научные издания и периодика, представленная более 300 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами.

ЭБС IPRbooks предназначена для студентов, аспирантов, преподавателей, научных работников и практикующих специалистов, стремящихся получать знания из качественных лицензионных источников.

В ЭБС IPRbooks представлено более 300 издательств, многие издания — эксклюзивная часть контента, которая не представлена в каких-либо других электронных ресурсах. Представлено более 160 журналов, в том числе более 100 журналов из перечня ВАК.

Журналы включаются в виде номеров, а не отдельных статей, и представлены архивы за несколько последних лет. По отдельным, наиболее востребованным у пользователей журналам, публикация номера в электронном виде осуществляется одновременно с выходом печатного экземпляра, что позволяет подписчикам существенно экономить средства на подписку таких журналов в печатном виде.

*Доступ: из всей сети института и любой точки доступа Интернет.*

## **2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»**

Это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

*Доступ: из всей сети института и любой точки доступа Интернет.*

## **3. Электронная система доступа к периодическим изданиям экономического направления ИВИС.**

ООО «ИВИС» – одна из крупнейших российских компаний-распространителей печатной периодики, книг, микрофильмов и микрофишей, электронных баз данных периодических изданий и других информационных ресурсов.

Периодическая литература ОПОП по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность включает следующие издания:

Автометрия,  
Российская газета,  
Биозащита и биобезопасность,  
Нанотехнологии и охрана здоровья,  
Эксперт,  
Периодичность – до 24 в год.

*Доступ: из всей сети института и любой точки доступа Интернет.*

## **4. «East View Information Services, Inc» .**

НОУ ВО Московский технологический институт является официальным партнером и эксклюзивным дистрибьютором американской компании «East View Information Services, Inc» в России и СНГ. Среди продуктов компании информационные ресурсы из различных регионов мира: России, СНГ, Восточной Европы, стран Ближнего и Среднего Востока, Южной и Восточной Азии. Информационная база включает в себя электронные информационные ресурсы: научные журналы, газеты и новостные ленты, специализированные ресурсы, ретроспективные проекты, библиографические издания, печатные периодические издания, микрофильмы и микрофиши, книги, ГОСТы.

*Доступ: из всей сети института и любой точки доступа Интернет.*

**5. Глобальная система экономической и финансовой информации Eikon** от лидера информационного рынка *Thomson Reuters*;

*Доступ: из всей сети института и любой точки доступа Интернет.*

## **6. Справочно-правовая система Консультант+**

- Федеральное законодательство (более 70 000 документов)
- Судебная практика (более 40 000 документов)
- Региональное законодательство (более 30 000 документов)
- Справочная информация

*Доступ: из всей сети института и любой точки доступа Интернет.*

## **8. Правовая система Гарант**

- правовые базы по всем разделам федерального законодательства
- правовые базы по региональному законодательству всех субъектов РФ
- международные соглашения
- проекты законов
- нормативно-технические справочники
- комментарии и разъяснения из ведущих профессиональных СМИ
- книги и постатейные комментарии
- обновляемые энциклопедии и бераторы
- новости обновления законодательства
- типовые формы документов
- схемы законодательства и пр.

Итого: более 4 млн. документов

*Доступ: из всей сети института и любой точки доступа Интернет.*

Через внутреннюю локально-вычислительную сеть и сеть Интернет по системе дистанционного обучения студенты имеют возможность работы с любыми учебно-методическими материалами, предусмотренными учебными планами ОПОП.

Установлена локальная сеть на основе технологии Ethernet (с серверами под операционной системой Windows Server 2008 и клиентами с ОС Windows), объединяющая 35 персональных компьютеров (разбитыми на подгруппы с размещением в 3-х компьютерных классах) и имеющая выход в общеинститутскую компьютерную сеть и глобальную информационную сеть Internet. Через сеть Internet обеспечивается доступ студентов к научным библиотечным фондам зарубежных стран.

Традиционно библиотека ведет большую справочно-библиографическую и информационную работу: составляет в помощь научной и учебной работе вуза библиографические указатели, списки литературы и т.д., выполняет тематические, адресные и другие библиографические справки, консультирует по вопросам использования справочно-поискового аппарата библиотеки. Прививает навыки поиска информации, работы с книгой.

Состав информационно-программного обеспечения по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность определен направленностью подготовки бакалавров на разработку сложных информационно-программных комплексов и включает следующие компоненты:

- операционные системы: Windows 7, Windows 8, Ubuntu Linux, Microsoft Windows Server 2003.
- пакеты: Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visio 2013.
- СУБД: SQL Server 2005, Microsoft Access 2013.
- Среды разработки: Java, MinGW, Microsoft Visual Studio 2013, Turbo Delphi Professional для .NET, Turbo Pascal.
- система для автоматизации технологических процессов Trace Mode.
- Microsoft MSDN Library.
- Microsoft Project 2013.
- Matlab в составе: Simulink, Statistics and Machine Toolbox, Control System Toolbox.
- Пакеты: Mathcad, AutoCAD, Autodesk.
- Система визуального проектирования с использованием UML Enterprise Architect.
- Кроссплатформенный редактор диаграмм DIA.
- Система визуального проектирования с использованием UML Argouml.
- программное средство «Мегаплан» для организации деятельности сотрудников учреждений.
- программная оболочка системы дистанционного обучения, включающий систему размещения учебных материалов, систему тестирования знаний, систему взаимодействия студентов и преподавателей (lms.mti.edu.ru).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 30 % (по ФГОС) от аудиторных занятий. В основном, это интерактивные лекции; практические занятия, основанные на методе проектов, рассмотрении проблемных ситуаций (кейс-методе), с использованием компьютерных симуляций; лабораторные занятия; занятия в форме диспута; вебинары; интернет-конференции и другие.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностных коммуникаций, навыки принятия решений, лидерские качества (включая, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований,

проводимых МТИ, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Процент лекционных занятий в общем объеме аудиторных занятий составляет 34,5%.

В свободное от занятий время компьютерные классы полностью предоставляются студентам для выполнения курсовых и дипломных работ, а также для самостоятельной подготовки.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Для проведения учебных и производственных практик, а также НИР студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны, договоры с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ОПОП: для успешной реализации ОПОП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения лекционной, практических (в том числе в форме презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.) занятий.

Для воспитательной деятельности, а также занятий в интерактивной форме работы со студентами в вузе создана атмосфера, способствующая всестороннему развитию студентов: созданы различные студии, клубы, кружки, школы, объединяющие обучающихся по интересам. К каждой группе прикреплен куратор, который поможет студентам адаптироваться в вузе, городе.

## **7. Характеристики среды института, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

Для развития общекультурных компетенций в процессе обучения студентов-бакалавров большое значение имеет создание соответствующей социально-культурной среды и ее целенаправленное использование. Важной и неотъемлемой частью социально-культурной среды НОУ ВО Московский технологический институт являются организация социально-воспитательной деятельности и развитие социальной инфраструктуры.

Социокультурная среда вуза – это совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определённым культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

НОУ ВО Московский технологический институт является составной частью системы образования как социального института. Поэтому в качестве фундаментального методологического принципа ее конструирования выбран принцип создания

корпоративной среды и развития корпоративной культуры.

В институте для обучающихся, овладевающих основной образовательной программой по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, действует развитая система социальной и воспитательной работы со студентами.

В целях доступности получения высшего образования по данной ОПОП инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в НОУ ВО Московский технологический институт обеспечиваются условия для организации и развития инклюзивного обучения, которое предполагает наличие совместной образовательной среды инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и студентов, не имеющих таких ограничений.

Для создания и поддержания в НОУ ВО МТИ совместной образовательной среды, организации процесса обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в институте предусматривается:

- формирование безбарьерной архитектурной среды, обеспечивающей возможность беспрепятственного доступа лиц с ограниченными возможностями здоровья в здания и помещения образовательной организации (доступность прилегающей к учебному корпусу территории; наличие мест для парковки автотранспортных средств инвалидов; наличие входа, доступного для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата; наличие средств информационно-навигационной поддержки, предоставляющих визуальную, звуковую, тактильную информацию для ориентации и навигации студентов с ограниченными возможностями здоровья в архитектурном пространстве);

- обеспечение образовательного процесса кадрами, соответствующей квалификации (введение в штат института должностей сурдопереводчика, тифлопедагога, педагога-психолога, социального педагога, других необходимых специалистов для создания эффективной системы психолого-педагогического и медико-социального сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья);

- развитие и обслуживание информационно-технологической базы инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (программа экранного доступа NVDA с встроенным синтезатором речи; клавиатура, оснащенная комплектом для маркировки азбукой Брайля; альтернативные устройства ввода информации; системы беспроводной передачи звука; техника для усиления звука; видеотехника; мультимедийная техника и другие средства передачи информации);

- разработка адаптационных образовательных программ и учебно-методического обеспечения для лиц с ограниченными возможностями здоровья (индивидуализация учебного плана и графика посещения занятий; введение специализированных адаптационных дисциплин в образовательную программу; разработка специализированных образовательных ресурсов; содействие в определении мест прохождения учебных и производственных практик; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; применение дистанционных образовательных технологий – вебинаров, виртуальных лекций, обсуждений вопросов освоения дисциплин в рамках чатов, форумов, выполнение совместных работ с применением технологий проектной деятельности);

- социокультурная реабилитация, содействие трудоустройству выпускников с ограниченными возможностями здоровья (презентации и встречи с работодателями студентов старших курсов, индивидуальные и групповые консультации студентов и выпускников по вопросам трудоустройства, мастер-классы и тренинги).

Кафедры в соответствии с разделами планов работы проводят комплекс мероприятий в части обеспечения воспитательной работы. Кафедры обеспечивают выполнение соответствующих разделов образовательно-профессиональных программ в рамках отведенных академических часов по дисциплинам базовой и вариативной частей в ходе работы с обучающимися в рамках аудиторных занятий, контроля самостоятельной

работы и во внеучебное время.

В НОУ ВО Московский технологический институт сложилась система, при которой в вузе существуют орган студенческого самоуправления в форме общественной организации «Студенческий совет».

Одной из главных задач Студенческого совета является развитие студенческого самоуправления в вузе – особой формы самостоятельной общественной деятельности студентов по реализации функций управления жизнью студенческого коллектива в соответствии со стоящими перед ними целями и задачами. Студенческий совет ставит своей целью: усиление роли студенчества в жизни высшего учебного заведения, города.

Направления деятельности Студсовета:

- представление интересов студентов на всех уровнях управления вузом;
- анализ и распространение опыта работы органов студенческого самоуправления в НОУ ВО Московский технологический институт;
- решение социальных проблем студентов;
- содействие организации и совершенствованию учебного процесса и НИРС;
- решение проблем труда, отдыха студентов;
- взаимодействие со студенческими органами самоуправления других учебных заведений, города и области;
- оказание информационной, методической, консультационной, финансовой и другой практической помощи студентам.

Основные научные направления института тесно связаны с соответствующими профилями подготовки обучающихся. Об этом, в частности, свидетельствует высокий процент участия обучающихся в различных формах НИРС. Научно-исследовательская работа обучающихся в институте рассматривается как один из важных аспектов повышения качества подготовки и воспитания специалистов.

Научно-исследовательская работа обучающихся в НОУ ВО Московский технологический институт – это комплекс мероприятий учебного, научного, методического и организационного характера, обеспечивающий их обучение всех навыкам научных исследований применительно к избранному профилю обучения в рамках учебного процесса и вне его. НИРС ведется на всех кафедрах института.

Основные формы внеучебной научной работы с обучающимися в НОУ ВО Московский технологический институт: предметные олимпиады, конференции, конкурсы научных работ и лучших рефератов, работа обучающихся в хоздоговорных и госбюджетных НИОКР, экспедициях, полевых практиках, социологических и маркетинговых исследованиях, студенческих научных обществах, кружках и других научных объединениях, изобретательская деятельность.

В связи с необходимостью содействия трудовой занятости студентов института создана служба по содействию трудоустройству – Психологическая лаборатория управления, социологического и психологического сопровождения и развития карьеры. Психологическая лаборатория управления, социологического и психологического сопровождения и развития карьеры является необходимым компонентом системы высшего образования, создающим условия для личностного, интеллектуального и профессионально-творческого потенциала студенческой молодежи, а также для охраны психического здоровья всех участников образовательного процесса. Назначение службы состоит в психологическом сопровождении учебно-воспитательного процесса в вузе, психологической поддержке абитуриентов, обучающихся и выпускников вуза, его профессорско-преподавательского состава и административно-хозяйственных работников.

В институте применяются индивидуальные, микрогрупповые, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний (кураторских часов),

экскурсии, организация соревнований, конкурсов, фестивалей.

Особое внимание уделяется работе с первокурсниками, вопросам адаптации вчерашних школьников к новым для них условиям учебы, взаимоотношений в коллективе и другим проблемам. С этой целью факультеты, взаимодействуя со студенческим самоуправлением проводят специальные мероприятия, а в целях информирования об учебно-воспитательной деятельности используются студенческий вестник, афиши, памятки стенды факультетов с информацией о спортивно-массовой и общественной работе, творческих, научных мероприятиях НОУ ВО Московский технологический институт, а также сайт вуза в сети Интернет.

Основу информационного обеспечения студентов составляют следующие информационные системы:

- официальный сайт НОУ ВО Московский технологический институт [www.mti.edu.ru](http://www.mti.edu.ru), адаптированный для лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- электронная библиотека;
- стенды факультетов с информацией о спортивно-массовой и общественной работе, творческих, научных мероприятиях;
- размещение информации на телевизионных мониторах;
- информационные стенды студенческих организаций.
- информационные стенды, размещенные в корпусах, содержащие: расписания работы студенческих кружков, секций, творческих коллективов, объявления о наборе в творческие и спортивные коллективы, текущая информация и объявления о проходящих мероприятиях;
- информационные баннеры и афиши с программой студенческих фестивалей.

В НОУ ВО Московский технологический институт уделяется значительное внимание обеспечению социальной защиты и охране здоровья студентов. В процессе обучения студенты ежегодно проходят медицинские осмотры, при которых особое внимание уделяется учащимся, приехавшим на обучение из районов, инвалидам, имеющим хронические заболевания. Регулярно проводятся специфические медосмотры иностранных учащихся.

В институте разработана система поощрения за достижения в учебе, развитии социокультурной среды. Формами поощрения за достижения в учебе и внеучебной деятельности студентов являются:

- грамоты, дипломы, благодарности;
- организация экскурсионных поездок, выделение билетов на культурно-массовые мероприятия, внеочередное направление на оздоровление и отдых.

Социокультурная среда института обеспечивает комплекс условий для профессионального становления специалиста, социального, гражданского и нравственного роста, естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, отношения к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

## **8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с основными положениями балльно-рейтинговой системы, действующей в НОУ ВО Московский технологический институт, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в МТИ.

Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов является составной частью системы качества обучения. Она позволяет осуществлять комплексную оценку результативности учебной работы студентов и качества освоения ими ОПОП. Ее использование повышает мотивацию студентов к освоению ОПОП за счет более высокой дифференциации оценки их учебной работы, стимулирует регулярную и результативную аудиторную и самостоятельную работу студентов в семестре, ведет к повышению уровня учебно-организационной и методической работы кафедр и факультетов.

### **8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  - тестовые задания;
  - темы курсовых работ, рефератов, докладов;
  - контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ;
  - контрольные вопросы для зачетов и экзаменов;
  - задания на прохождение практик;
  - задания для организации самостоятельной работы студентов;
  - иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся на факультете техники и современных технологий НОУ ВО МТИ осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации», утвержденным Учетным Советом МТИ.

Студенты, обучающиеся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность с профилем подготовки «Инженерная защита окружающей среды», при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине, включенной в рабочий учебный план, ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность с профилем подготовки «Инженерная защита окружающей среды», разработаны кафедрами и отражены в рабочих программах дисциплин. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и

задачам профиля подготовки и учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды междисциплинарных связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств предусмотрена оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, выпускных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

Вузом созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций студентов-бакалавров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных организаций, органов государственной власти, НИИ), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

## **8.2. Итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата**

Итоговая аттестация выпускника НОУ ВО Московский технологический институт является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме. Итоговая аттестация включает итоговый экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Цель итогового экзамена – установление степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических знаний, практических навыков и умений для решения профессиональных задач на требуемом действующем стандартном уровне. На итоговом экзамене выпускник подтверждает знания в области общенаучных и профессиональных дисциплин, умение решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна носить практическую направленность в соответствии с выбранным профилем подготовки.

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить творческий, практический характер с использованием актуальных статистических данных и действующих нормативных правовых актов;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;
- отражать умения студента пользоваться рациональными приемами поиска,

отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативными правовыми актами;

- правильно оформлена (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативно-правовых актов, актуальность исполнения).

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

Оптимальный объем выпускной квалификационной работы 2,5-3 п.л. (60-70 страниц машинописного текста формата А4).

Выпускная квалификационная работа может содержать оригинальные научные выводы и практические рекомендации.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании соответствующей комиссии.

Учебно-методическое обеспечение аттестационных испытаний, темы, и руководители, а также сроки проведения выпускных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора на основании решения ученого совета вуза.

## **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

МТИ имеет официальные процедуры утверждения, периодической проверки и мониторинга образовательных программ, что подтверждается следующими документами: Система управления качеством образования, текущими приказами и распоряжениями.

Институт осуществляет регулярную проверку хода разработки и содержания основных образовательных программ, рабочих программ дисциплин и УМК, а также их реализации, включая проверку внешними экспертами: анализ учебных планов во Всероссийском центре ИМЦА (г. Шахты).

Для оценки качества подготовки выпускников институт на постоянной основе взаимодействует с работодателями, представителями рынка труда и другими организациями, что подтверждается письмами, договорами с организациями-работодателями, отзывами работодателей, проведением Ярмарок-вакансий.

Студенты института принимают участие в процедурах гарантии качества образовательных программ, что подтверждается результатами анкетирования студентов о качестве учебного процесса, отчетом по результатам опроса студентов, в которых содержатся вопросы.

В МТИ осуществляется сбор, анализ и использование информации о качестве образовательных программ, которое оценивается на основе: результатов анкетирования первокурсников и выпускников, сбора отзывов от предприятий – работодателей, сбора и систематизации благодарственных писем, анализа претензий потребителей, результатов рейтинга вузов РФ и заключения экспертных комиссий различного уровня.

В МТИ разработаны и применяются критерии и согласованные с ними процедуры оценки знаний и умений студентов:

- Положение о текущей и промежуточной аттестации;
- Система управления качеством образования.
- Итоговая аттестация выпускника.

Квалификация ППС обеспечивается следующими мероприятиями:

- повышением квалификации ППС (не реже одного раза за пять лет, в соответствии с планом повышения квалификации);
- присвоением ученых степеней ППС института;

- присвоением ученых званий работникам института согласно Положению о присвоении ученых званий (постановление Правительства РФ № 1139 от 10.12.2013 г.).
- ежегодными стажировками преподавателей в вузах России и за рубежом, на предприятиях Москвы и РФ;
- профессиональной переподготовкой для получения дополнительной квалификации, в том числе и по программе «Преподаватель высшей школы».

Преподаватели обладают умением и опытом, а также достаточной полнотой знаний преподаваемой учебной дисциплины, которые необходимы для эффективной передачи знаний студентам, что подтверждается дипломами об образовании и квалификационными документами по соответствующему профилю. Полнота знания и понимания преподавательским составом преподаваемого предмета также подтверждается результатами централизованного Интернет-тестирования студентов и результатами текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Анализ качества преподавания в МТИ проводится путем оценки результатов контроля учебного процесса, рейтинга преподавателей, повышения квалификации ППС, опроса студентов о качестве, взаимопосещений занятий ППС.

## **10. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих её документов**

ОПОП в целом или составляющие ее документы обновляются один раз в год по решению Ученого совета вуза.

Обновление проводится с целью актуализации ОПОП и усовершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП ВО устанавливается ученым советом вуза.

1. Не реже одного раза в год выпускающая кафедра обязана провести самообследование ОПОП по следующим критериям:

- оценка актуальности используемых учебно-методических материалов, по всем читаемым дисциплинам с учетом изменений в законодательной базе, развитием науки, внедрением новых подходов в практику ведения бизнеса;
- оценка актуальности читаемых дисциплин по выбору студентов;
- оценка актуальности читаемых дисциплин вариативной части.

К проведению самообследования выпускающая кафедра должна привлекать представителей работодателей.

2. Результаты проведенного самообследования утверждаются на заседании выпускающей кафедры и оформляются в форме отчета о результатах самообследования. Отчет о результатах самообследования ОПОП должен содержать предложения по внесению изменений в ОПОП, которые согласовываются с представителями работодателей, привлекаемых к проведению самообследования. Предложения по внесению изменений в ОПОП могут включать:

- перечень внесенных изменений в рабочие программы дисциплин;
- перечень внесенных изменений в программы практик;
- перечень внесенных изменений в программу итоговой аттестации;
- внесенные изменения в перечень дисциплин по выбору студентов;
- внесенные изменения в перечень дисциплин вариативной части.

3. В течение месяца после утверждения результатов самообследования на заседании выпускающей кафедры, Методической комиссией факультета рассматривается отчет о результатах самообследования ОПОП и при отсутствии замечаний осуществляется его утверждение на заседании Совета факультета.

При наличии замечаний по отчету о результатах самообследования ОПОП, он возвращается на доработку.

4. После утверждения отчета о результатах самообследования на заседании Совета факультета он представляется в Учебно-методическое управление в течение 2 недель после даты утверждения.

5. Учебно-методическое управление назначает одного рецензента из числа членов Методического совета. В течение 10 рабочих дней рецензент готовит рецензию и представляет ее в Учебно-методическое управление.

6. На заседании Методического совета заслушивается декан факультета с докладом о проведении самообследования ОПОП и рецензент. При отсутствии замечаний производится утверждение отчета о результатах самообследования ОПОП и внесение соответствующих изменений в ОПОП. Внесение изменений в ОПОП, относящихся к компетенции Ученого совета института утверждается на заседании Ученого совета на основании рекомендаций, принятых на заседании Методического совета.

7. После утверждения на заседании Методического совета (Ученого совета) института отчета о результатах самообследования ОПОП и внесения соответствующих изменений в ОПОП информация о внесенных изменениях размещается на официальном сайте института.

8. В соответствии с ежегодно утверждаемым проректором по учебной работе планом-графиком и сметой затрат осуществляется внешняя экспертиза ОПОП. Организация проведения внешней экспертизы возлагается на декана факультета, реализующего соответствующую ОПОП. По результатам проведенной внешней экспертизы в ОПОП вносятся изменения в соответствии с п.п. 6 и 7 настоящего регламента.

При внесении изменений в содержание ОПОП ВО новый документ проходит регистрацию с присвоением очередного индекса версии (В1 – первоначальный документ, а далее В2, В3, В4 и т.д.).

Аналогично регистрируются все программы дисциплин и практик.

## 11. Список разработчиков ОПОП и экспертов:

Коллектив разработчиков:

от НОУ ВО Московский технологический институт

А.С. Карпов, к.т.н., доцент кафедры Информатики и автоматизации В.А. Тытар, к.воен.н., доц., зав. кафедрой Техносферной безопасности

А.А. Веденяпин, д.х.н., проф., профессор кафедры Техносферной безопасности

Л.Р. Шарифуллина, к.х.н., доц., доцент кафедры Техносферной безопасности

Эксперты/представители работодателей:

О.А. Вельможин, директор ООО «Агуна-Системы безопасности»

С.А. Пик, директор ООО «Шахтёрская угольная компания»

Д.Л. Зверев, Директор – Генеральный Конструктор

АО «Опытное конструкторское бюро машиностроения им. И.И. Африкантова»

(

Проректор по учебно-методической работе, к.ф.н.

Т.В. Яблоновская

Начальник УМУ

Н.Н. Преснякова

Документ одобрен на заседании Ученого совета  
Протокол № 10 от 23.06.2016 г.

Секретарь Ученого совета

О.А.Куликова

