



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТА  
решением Ученого совета  
ДонНТУ  
протокол № 3  
от «26» 09 2024



## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования  
магистратура

Направление подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность  
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация  
Магистр

Форма обучения  
Очная

Донецк, 2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                          | 3  |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....                                                      | 3  |
| 1.2. Нормативные документы .....                                                                                                                  | 3  |
| 1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....                                                   | 4  |
| 1.4. Перечень сокращений.....                                                                                                                     | 4  |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....                                                                                  | 4  |
| 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....                                                                                | 4  |
| 2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО .....                                              | 5  |
| 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....                                                                      | 5  |
| 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                                                                                            | 6  |
| 3.1. Направленность образовательной программы в рамках направления подготовки .....                                                               | 6  |
| 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы .....                                                                      | 6  |
| 3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе .....                                                                                     | 6  |
| 3.4. Форма обучения .....                                                                                                                         | 6  |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                                                                                 | 6  |
| 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками .....           | 6  |
| 4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....                                                                        | 7  |
| 4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....                                                                | 8  |
| 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....                                                                    | 9  |
| 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                                                                                          | 10 |
| 5.1. Структура и объем блоков образовательной программы .....                                                                                     | 10 |
| 5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации .....                                                                             | 11 |
| 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....                                                                                                   | 11 |
| 5.4. Рабочие программы практик.....                                                                                                               | 11 |
| 5.5. Программы государственной итоговой аттестации .....                                                                                          | 11 |
| 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....                                                                  | 12 |
| 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                             | 12 |
| 6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....                                                                         | 12 |
| 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....                                     | 12 |
| 6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....                                                                    | 13 |
| 6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....                                                                  | 14 |
| 6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе ..... | 14 |

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Инженерная защита окружающей среды» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 № 678.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

### **1.2. Нормативные документы**

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 678;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2023 года № 345;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Донецком национальном техническом университете, утвержденный приказом ФГБОУ ВО «ДонНТУ» от 13.09.2023 г., № 1001-14;

– Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. № 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.08.2020 г., регистрационный № 706). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Планирование, организация, контроль и совершенствование природоохранной деятельности в организациях отраслей промышленности, 40.117.

### **1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общей целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, а также повышение их общей культуры.

В области обучения целями ОПОП ВО являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

### **1.4. Перечень сокращений**

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

з.е. – зачетная единица.

ПД – профессиональная деятельность.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Лица с ОВЗ – лица с ограниченными возможностями здоровья.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: образование и наука (в сферах: высшего образования, профессионального обучения и дополнительного профессионального образования в области подготовки кадров техносферной безопасности); обеспечение безопасности (в сферах: противопожарной профилактики, предупреждения и тушения пожаров, охраны труда, экологической безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях); строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: водоочистки, водоподготовки, строительства, эксплуатации зданий и сооружений различного назначения); химическое и химико-технологическое производство (в сфере природоохраных (экологических) технологий; водоснабжения, водоотведения); сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-

конструкторских работ, противопожарной профилактики, экологической и биологической безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях).

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в промышленных фирмах и компаниях, агентствах, ассоциациях и других организациях, связанных с обеспечением промышленной и экологической безопасности; в академических и ведомственных научно-исследовательских институтах, исследовательских учреждениях, учебных и коммерческих учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования в должности инженер по охране окружающей среды, инженер, младший научный сотрудник, инспектор.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; 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 и силы спасения человека.

## 2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность «Инженерная защита окружающей среды», должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

| № п/п                                            | Код ПС | Наименование профессионального стандарта                                                                                                                               | Обобщенная трудовая функция                                                                   | Трудовая функция                |
|--------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 40 – Сквозные виды профессиональной деятельности |        |                                                                                                                                                                        |                                                                                               |                                 |
| 1                                                | 40.117 | Специалист по экологической безопасности (в промышленности), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. № 569н | D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации | D/01.7 Анализ среды организации |

## 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 – Сквозные виды профессиональной деятельности            | организационно-управленческий            | организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также дея- |

| Область профессиональной деятельности<br>(по реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |                                          | тельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;<br>управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;<br>участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности |

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Направленность образовательной программы в рамках направления подготовки**

Специфика направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность определяет направленность образовательной программы «Инженерная защита окружающей среды».

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «Магистр» согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

#### **3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе**

Объем образовательной программы составляет 120 з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по образовательной программе может быть увеличен по их заявлению не более чем на пол года по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

#### **3.4. Форма обучения**

Форма обучения: очная.

### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

– ОПК и УК установлены в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по соответствующему направлению подготовки, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

#### 4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) УК            | Код и наименование УК                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения УК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. | УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования.<br>УК-1.2 Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования.<br>УК-1.3 Способен выполнять патентные исследования и защиту интеллектуальной собственности на основе фундаментальных знаний в области экологии и природопользования.                                                      |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.                                                            | УК-2.1 Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.     | УК-3.1 Владеет знаниями использования педагогических технологий в учебном процессе и руководства командой для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2 Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели.<br>УК-3.3 Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи. |

| <b>Категория<br/>(группа) УК</b>                                | <b>Код и наименование УК</b>                                                                                                                                      | <b>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Коммуникация                                                    | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. | УК-4.1 Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия.<br>УК-4.2 Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач. |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.                                                           | УК-5.1 Успешно взаимодействует с представителями разных культур.<br>УК-5.2 Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах.                                                                                        |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.                                | УК-6.1 Методология и методы научных исследований.<br>УК-6.2 Владеет знаниями по обеспечению эффективного управления охраной труда и улучшению условий труда в металлургическом производстве.                                                                                                     |

#### **4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| <b>Код и наименование ОПК</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>Код и наименование индикатора<br/>достижения ОПК</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные проблемы и вопросы | ОПК-1.1 Владеет навыками решения системных задач и оценки и регулирования качества охраны окружающей среды; методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; приемами использования профессиональных баз знаний и данных в сфере экологической безопасности; базовыми навыками использования программно-вычислительных средств для решения проблем техносферной безопасности.<br>ОПК-1.2 Владеет навыками применения пакетов прикладных программ, используемых в области экологии, методикой работы с программой statgraphics и аналогичными программами. |
| ОПК -2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности                                                                                         | ОПК-2.1 Способен разрабатывать сценарии (механизмы) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями          | ОПК -3.1 Владеет навыками составления заявок на выдачу патентов норматив.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды                                                                                                                              | ОПК -4.1 Владеет методами оценки промышленной безопасности и безопасности объектов окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Код и наименование ОПК                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения ОПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов | ОПК -5.1 Владеет знаниями и навыками ведения документации, оформления отчетности по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями; проведения анализа проектов повышения экологической эффективности предприятия; знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения на предприятиях и для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду; знаниями и навыками для: разработки разделов документации; участия в проверках соблюдения природоохранного законодательства; анализа документов, обеспечивающих размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку. |

#### 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

| Задача ПД                                                              | Код и наименование ПК                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения ПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Основание (ПС, анализ опыта) |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
| Планирование в системе экологического менеджмента организации          | ПК-1. Способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды. | <p>ПК-1.1 Владеет принципами мировой экологической политики и международными программами перехода к устойчивому природопользованию окружающей среды.</p> <p>ПК-1.2 Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий; способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды; знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС).</p> <p>ПК-1.3 Владеет знаниями для формирования краткосрочных и долгосрочных прогнозов загрязнения окружающей среды, методологией проведения научных исследований, связанных с оптимизацией.</p> <p>ПК-1.4 Способен анализировать отраслевые структуры промышленных комплексов; использовать полученные знания для обоснования управленческих решений и для обеспечения сбалансированного функционирования урбанизированных территорий.</p> | ПС 40.117                    |
| Анализ среды ор-                                                       | ПК-2. Способен проводить                                                                                               | ПК 2.1 Владеет методами прикладного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПС 40.117                    |

| Задача ПД                                                                                                                            | Код и наименование ПК                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения ПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основание (ПС, анализ опыта) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ганизации                                                                                                                            | обоснованные расчеты экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.                                     | математического анализа в сфере прогнозирования состояния окружающей среды.<br>ПК-2.2 Владеет математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления безопасностью производства; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.                |                              |
| Определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации | ПК-3. Способен к разработке и экономическому обоснованию планов внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия на окружающую среду. | ПК 3.1 Владеет принципами менеджмента и процессного подхода; моделями системы экологического менеджмента (СЭМ); структурой и требованиями стандартов серии ISO 14000; понятий: документацией СЭМ; нормирования умений анализировать исходное состояние СЭМ в соответствии с требованиями стандартов серии ISO 1400 и иных нормативных документов.                                          | ПС 40.117                    |
|                                                                                                                                      | ПК-4. Способен к внедрению технологий по минимизации образования отходов.                                                                                         | ПК 4.1 Владеет принципами составления технологических схем и выбора технологического оборудования процессов рекуперации; основами процессов утилизации и рекуперации различного вида промышленных отходов в объеме, необходимом для решения производственных, проектных, конструкторских и научно-исследовательских задач; вопросами создания основ безотходной и малоотходной технологии. | ПС 40.117                    |

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 5.1 – Структура и объем программы магистратуры

| Структура программы магистратуры |                                     | Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                 | не менее 80                                     |
| Блок 2                           | Практика                            | не менее 21                                     |
| Блок 3                           | Государственная итоговая аттестация | 6-9                                             |
| Объем программы магистратуры     |                                     | 120                                             |

## **5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации**

Учебный план и календарный учебный график являются составной частью ОПОП ВО и определяют общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

Учебный план — документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Формы государственной итоговой аттестации установлены в соответствии с ФГОС ВО (см. п. 5.5) и находят отражение в программах государственной итоговой аттестации.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Учебный план и календарный учебный график в период реализации ОПОП ВО могут корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

## **5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя цель и задачи освоения дисциплины, структуру и содержание дисциплины, планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

## **5.4. Рабочие программы практик**

Образовательной программой предусмотрены следующие практики.

Учебная практика:

- ознакомительная.

Производственная практика:

- наименование типа практики;
- научно-исследовательская работа;
- технологическая;
- преддипломная.

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

## **5.5. Программы государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает:

- выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и включает:

- программу выпускной квалификационной работы, которая содержит требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпуск-

ных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.), оценочные средства.

### **5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОПОП ВО.

Рабочая программа воспитания разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы в Университете: принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и показатели оценки эффективности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

### **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

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

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной и дополнительной литературы, указанные в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

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

### **6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журна-

лах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования (программ магистратуры) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

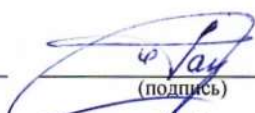
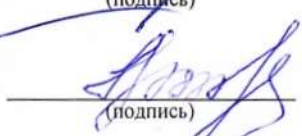
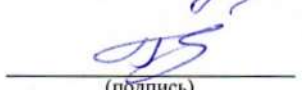
#### **6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Инженерная защита окружающей среды» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 25.05.2020 г. № 678, рабочей группой в составе:

|                                                                                     |                                                                                                 |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ФГБОУ ВО «ДонНТУ»,<br>зав. кафедрой ПЭиООС<br>(место работы, занимаемая должность)  | <br>(подпись)  | Ю.Н. Ганнова<br>(инициалы, фамилия)  |
| ФГБОУ ВО «ДонНТУ»,<br>доцент кафедры ПЭиООС<br>(место работы, занимаемая должность) | <br>(подпись) | Е. А. Трошина<br>(инициалы, фамилия) |
| ФГБОУ ВО «ДонНТУ»,<br>доцент кафедры ПЭиООС<br>(место работы, занимаемая должность) | <br>(подпись) | С.В. Горбатко<br>(инициалы, фамилия) |

совместно с представителями работодателей:

|                                                                                                                                      |                                                                                                     |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ФГБНУ «Институт физико-органической химии и углехимии им. Л. М. Литвиненко», и. о. директора<br>(место работы, занимаемая должность) | <br>(подпись, МП)  | Е. В. Хомутова<br>(инициалы, фамилия) |
| ФГБНУ «НИИ «Реактивэлектрон»,<br>и.о. директора<br>(место работы, занимаемая должность)                                              | <br>(подпись, МП) | И. А. Удодов<br>(инициалы, фамилия)   |

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды» 23.04.2024 г., протокол № 9, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность 24.04.2024 г., протокол № 3, и принята Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» 26.04.2024 г., протокол № 3.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                   |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Руководитель ОПОП ВО,<br>зав. кафедрой ПЭиООС<br>(место работы, занимаемая должность)                                                                                   | <br>(подпись)  | Ю.Н. Ганнова<br>(инициалы, фамилия)    |
| Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,<br>зав. кафедрой ПЭиООС<br>(место работы, занимаемая должность) | <br>(подпись) | Ю.Н. Ганнова<br>(инициалы, фамилия)    |
| Декан факультета металлургии и теплоэнергетики<br>(место работы, занимаемая должность)                                                                                  | <br>(подпись) | П.А. Гнитиёв<br>(инициалы, фамилия)    |
| Начальник отдела учебно-методической работы<br>(место работы, занимаемая должность)                                                                                     | <br>(подпись) | О. В. Федоров<br>(инициалы, фамилия)   |
| Первый проректор<br>(место работы, занимаемая должность)                                                                                                                | <br>(подпись) | А. А. Каракозов<br>(инициалы, фамилия) |

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

|                                                                                       |                    |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| _____<br>(место работы, занимаемая должность)                                         | _____<br>(подпись) | _____<br>(инициалы, фамилия) |
| Заведующий выпускающей кафедрой<br>«Прикладная экология и<br>охрана окружающей среды» | _____<br>(подпись) | _____<br>(инициалы, фамилия) |

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

|                                                                                       |                    |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| _____<br>(место работы, занимаемая должность)                                         | _____<br>(подпись) | _____<br>(инициалы, фамилия) |
| Заведующий выпускающей кафедрой<br>«Прикладная экология и<br>охрана окружающей среды» | _____<br>(подпись) | _____<br>(инициалы, фамилия) |

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

|                                                                                       |                    |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| _____<br>(место работы, занимаемая должность)                                         | _____<br>(подпись) | _____<br>(инициалы, фамилия) |
| Заведующий выпускающей кафедрой<br>«Прикладная экология и<br>охрана окружающей среды» | _____<br>(подпись) | _____<br>(инициалы, фамилия) |

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

|                                                                                       |                    |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| _____<br>(место работы, занимаемая должность)                                         | _____<br>(подпись) | _____<br>(инициалы, фамилия) |
| Заведующий выпускающей кафедрой<br>«Прикладная экология и<br>охрана окружающей среды» | _____<br>(подпись) | _____<br>(инициалы, фамилия) |