

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
Егорьевский технологический институт (филиал)
(ЕТИ ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)



Внутренний
нормативный документ

ОП/_____/202__

ОДОБРЕНО

Ученым советом Института
(филиала)

от «12» мая 202_ года
Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)
"Безопасность труда"

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Нормативный срок освоения программы – 4 года 11 месяцев
ФГОС ВО утвержден приказом МОН РФ №680 от 25.05.2020 г. (с изменениями и дополнениями)

Егорьевск
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативные документы для разработки ОП ВО	3
2. Общая характеристика ОП ВО	3
2.1 Цель ОП ВО	3
2.2 Объем ОП ВО	4
2.3 Срок освоения ОП ВО	4
2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	4
2.5 Требования к структуре ОП ВО	4
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников	5
3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника	6
3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	6
3.5 Использование профессиональных стандартов при разработке ОП ВО	6
4. Планируемые результаты освоения ОП ВО	9
4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО	18
5.1 Электронная информационно-образовательная среда	18
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение	19
5.3 Обеспечение научно-педагогическими кадрами	21
5.4 Финансовое обеспечение	22
5.5 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	22
6. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
7. Реализация ОП ВО в сетевой форме	23
8. Реализация ОП ВО с использованием индивидуальной образовательной траектории	23
9. Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	23

Приложение 1 Матрицы компетенций выпускника

Приложение 2 Учебный план с календарным учебным графиком

Приложение 3 Рецензии работодателей на ОП ВО

Приложение 4 Отзывы работодателей на ОП ВО

1. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы (далее - ОП ВО) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 г., №680 (с изменениями и дополнениями);

- ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

16.006 «Работник в области обращения с отходами» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.10.2020 № 751н;

40.054 «Специалист в области охраны труда» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 №274н;

- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России от 26.03.2021 № 209 "Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением";

- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 г. №1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);

- Устав и локальные нормативные правовые акты ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» (далее – Университет) и ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» (далее – Институт).

2. Общая характеристика ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) подготовки бакалавров по направлению **20.03.01 «Техносферная безопасность»** по профилю **«Безопасность труда»** (далее - программа бакалавриата) является системой учебно-методических документов, сформированной на основе актуализированного федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки.

Целью разработки ОП ВО является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

2.1 Цель ОП ВО

ОП ВО имеет своей целью формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, относящихся к типам профессиональной деятельности согласно актуализированному ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Целью ОП ВО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» является готовность выпускников решать проблемы в своей профессиональной деятельности, включающей сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие следующие области:

- теоретическая разработка и экспериментальное исследование проблем, связанных с повышением экологической безопасности современного технологического общества, решением вопросов охраны труда, повышения производственной безопасности;

- постановка и реализация прикладных задач в области безопасности труда с использованием средств современных информационных технологий;

- исследование экологической безопасности реализуемых технологических процессов и производств предприятий различного профиля, включая сферу бытового обслуживания населения;

- обеспечение проведения контроля за соблюдением нормативно-правовой базы в области охраны труда и производственной безопасности.

2.2 Объем ОП ВО

Объем образовательной программы (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы), включающий в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, составляет 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

2.3 Срок освоения ОП ВО

Срок освоения ОП ВО по заочной форме обучения составляет 4 года 11 месяцев.

2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

2.5 Требования к структуре ОП ВО

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 1 - Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и её блоков в з.е. (по ФГОС ВО)	Объем программы бакалавриата и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 180	213

Блок 2	Практика	Не менее 20	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объем программы бакалавриата		240	242

В соответствии с п.2.4 и 2.5 актуализированных ФГОС ВО по направлению **20.03.01 «Техносферная безопасность»** предусматриваются следующие типы учебных и производственных практик:

Тип учебной практики:

- ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

- преддипломная практика;

- научно-исследовательская работа.

В соответствии с п.2.7 актуализированных ФГОС ВО по направлению **20.03.01 «Техносферная безопасность»** в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: обращения с отходами; водоочистки; водоподготовки);

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

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности, если уровень их образования и полученных компетенций соответствует требованиям к квалификации работника.

3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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 и охраны труда;
- методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;

- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на человека и окружающую природную среду;
- методы, системы и средства обеспечения охраны труда на производственных объектах;
- методы, средства спасения человека;
- сооружения и устройства для защиты человека от негативного воздействия производственной деятельности организации;
- инфраструктура экологически безопасного обезвреживания, переработки и захоронения отходов;
- инфраструктура оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами.

3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

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

- организационно-управленческий;
- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский;
- научно-исследовательский.

3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускники, освоившие программу бакалавриата в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, должны быть готовы решать следующие профессиональные задачи:

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 нормативных 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.

экспертная, надзорная и инспекционно – аудиторская деятельность:

- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
- определение зон повышенного техногенного риска.

научно-исследовательская деятельность:

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

3.5 Использование профессиональных стандартов при разработке ОП ВО

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень *бакалавриата*), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» мая 2020 г. №680 (с изменениями и дополнениями);

– Профессиональный стандарт 16.006 «Работник в области обращения с отходами» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.10.2020 № 751н;

– Профессиональный стандарт 40.054 «Специалист в области охраны труда» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 г. № 274н.

Задачи профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата по направлению подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»**, в соответствии с обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями профессиональных стандартов (ПС) приведены в таблице 1.

Таблица 1 -Соответствие компетенций (ОПК и ПК) обобщенным трудовым функциям (ОТФ), трудовым функциям (ТФ), содержащимся в профессиональном стандарте (ПС)

№ п/п	Наименование ПС	ОТФ	ТФ	ОПК и ПК	Тип задач профессиональной деятельности (ПД) из //ФГОС ВО
1	16.006 работник в области обращения с отходами	Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности В	Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами В/01.6; Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами В/02.6; Обеспечение выполнения предписаний контрольно-	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность

			надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами В/03.6		
		Организационное обеспечение деятельности в области обращения С	Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов С/01.6; Организация инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами С/04.6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Организационно-управленческая деятельность
	16.006 Специалист в области обращения отходами	Организация и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами Д	Разработка методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами Д/03.6; Методическая работа в организации в сфере обращения с отходами Д/04.6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Организационно-управленческая деятельность Научно-исследовательская деятельности
2	40.054 Специалист в области охраны труда	Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда А	Нормативное обеспечение системы управления охраной труда А/01.6; Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда А/03.6; Обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда А/04.6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность
		Мониторинг функционирования системы управления охраной труда В	Обеспечение контроля за соблюдением требований охраны	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская

		<p>труда В/01.6; Обеспечение контроля за состоянием условий труда на рабочих местах В/02.6; Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний В/03.6</p>	<p>ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7</p>	<p>деятельность</p>
	<p>Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда С</p>	<p>Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда С/01.7; Распределение полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения С/02.7</p>	<p>ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7</p>	<p>Организационно-управленческая деятельность</p>

4. Планируемые результаты освоения ОП ВО

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы по выбранным типам задач профессиональной деятельности компетенции:

- универсальные;
- общепрофессиональные;
- профессиональные.

Более детально планируемые результаты освоения образовательной программы приведены в картах компетенций (Приложение №1).

4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>УК-9.1. Обладает представлениями о принципах не дискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья</p> <p>УК-9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике</p> <p>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>

Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
---------------------	--	---

4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1. Решает типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) на основании современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности ОПК-1.2. При решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) использует современные тематические программные комплексы ОПК-1.3. Использует системные и прикладные программные средства с учетом современных тенденций развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1. Выбирает методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, отвечающие требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия ОПК-2.2. Выбирает методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, которые обеспечивают риски на уровне допустимых значений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1. Выявляет необходимые требования безопасности человека, окружающей среды которые соответствуют нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственным, национальным и международным стандартам в сфере обеспечения техносферной безопасности ОПК-3.2. Умеет формировать отчетность в области техносферной безопасности соответствующую государственным требованиям
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий ОПК-4.2. Умеет применять принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК-4.3. Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основа -ние (ПС, анализ опыта)	Вид задач профессиональ-ной деятельности	Объект или область знания
ПК-1. Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	ПК-1.1. Применяет на практике принципы и методы решения задач, возникающих при разработках среднего уровня сложности, в составе коллектива ПК-1.2. Может оценивать уровень и правильность ведения инженерных разработок среднего уровня сложности, управлять разработкой и внедрением продукции; принимать решения в нестандартных ситуациях ПК-1.3. Владеет навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.	16.006 40.054	<i>Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность; Организационно-управленческая деятельность; Научно-исследовательская деятельность</i>	16.006 40.054 объекты профессиональной деятельности

<p>ПК-2. Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-2.1. Использует при решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) фундаментальные законы и методы естественных наук</p> <p>ПК-2.2. Использует основные методы решения задач различной степени сложности, возникающих при разработках графической документации.</p> <p>ПК-2.3. Использует ПЭВМ для оформления соответствующей графической документации, управлять разработкой и внедрением графических документов, грамотно их описывать и представлять</p> <p>ПК-2.4 Владеет навыками и приемами разработки и использования графической документации, методами анализа графических документов с использованием современных программных средств</p>	<p>16.006 40.054</p>	<p><i>Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность; Организационно-управленческая деятельность; Научно-исследовательская деятельность</i></p>	<p>16.006 40.054</p> <p>объекты профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-3. Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности применяемой экобиозащитной техники</p>	<p>ПК-3.1. Применяет основные способы оценки и систематизации рисков, способы внедрения мер по обеспечению безопасности применяемой экобиозащитной техники</p> <p>ПК-3.2 Применяет на практике разработки современных методов моделирования при оценке риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники</p> <p>ПК-3.3 Владеет методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования</p>	<p>16.006 40.054</p>	<p><i>Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность; Организационно-управленческая деятельность</i></p>	<p>16.006 40.054</p> <p>объекты профессиональной деятельности</p>

	технического состояния экобиозащитной техники, находящейся в эксплуатации.			
ПК-4. Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<p>ПК-4.1 Применяет подходы и методы решения задач, возникающих при организации системы охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>ПК-4.2 Организует работу служб по охране труда, охране окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками и приемами решения задач по организации системы охраны труда, окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики, методами выявления факторов, влияющих на уровень затрат и систему качества организации системы охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>	16.006 40.054	<i>Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность; Организационно-управленческая деятельность</i>	16.006 40.054 объекты профессиональной деятельности
ПК-5. Способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	<p>ПК-5.1. Применяет подходы и методы решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК-5.2. Принимает обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК-5.3 Владеет приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, методами выявления факторов, влияющих на</p>	16.006 40.054	<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	16.006 40.054 объекты профессиональной деятельности

	уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.			
ПК-6. Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий человека и окружающую среду	<p>ПК-6.1. Знает основные методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания</p> <p>ПК-6.2. Использует методы определения нормативных уровней допустимых вредных воздействий</p> <p>ПК-6.3. Владеет способностью использовать методы контроля воздушной и водной среды с использованием современных приборных средств по основным компонентам загрязнений</p> <p>ПК-6.4. При решении профессиональных задач определяет уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду использует расчетные, графические и аналитические методы определения</p> <p>ПК-6.5. При решении профессиональных задач использует современные информационно-коммуникационные технологии.</p>	16.006 40.054	<i>Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность; Научно-исследовательская деятельность</i>	16.006 40.054 объекты профессиональной деятельности

<p>ПК-7. Способен принимать участие в научно - исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах</p>	<p>ПК-7.1. Принимает участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов; ПК-7.2. Проводит комплексный анализ опасностей техносферы; ПК-7.3. Принимает участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты; ПК-7.4 Проводит подготовку и оформление отчетов по научно-исследовательским работам</p>	<p>16.006 40.054</p>	<p><i>Научно-исследовательская деятельность</i></p>	<p>16.006 40.054 объекты профессиональной деятельности</p>
---	---	--------------------------	---	--

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

ЕТИ (филиал) ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» (далее - Институт) располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся предусмотренных учебным планом.

5.1 Электронная информационно-образовательная среда

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) Университета и Института включает следующие основные составляющие:

1. Сайт Университета в сети Интернет по адресу <http://www.stankin.ru>. Сайт Института в сети Интернет по адресу <http://e-stankin.ru>. Электронная образовательная среда в сети Интернет по адресу <http://edu.stankin.ru>, функционирующая на базе программного обеспечения системы управления обучением Moodle, работа которой обеспечивается официальным представителем фонда Moodle в России ООО «Открытые технологии».

2. Электронные библиотечные системы:

- Электронно-библиотечная система IPRBOOKS группа компаний IPR MEDIA;
- электронные издания научно-технической библиотеки.

ЭИОС Университета и Института обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

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

Функционирование ЭИОС и ЭБС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

ЭИОС и ЭБС представляют возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося в течение всего периода обучения из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Электронно-библиотечные системы в сети Интернет:

* ЭБС «IPRBOOKS» (<http://www.iprbookshop.ru>) — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средне-специальных учебных заведений (институтов, университетов, академий, техникумов, колледжей), преподавателей, аспирантов и специалистов в разных сферах.

Ресурс содержит более 128000 изданий, из которых более 40000 — учебные и научные издания по различным дисциплинам, около 1000 наименований российских и зарубежных журналов, более 2000 аудиоизданий. Контент ЭБС IPR BOOKS представлен изданиями более 600 федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. Также ресурс содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPR MEDIA: «Вузовское образование», «Профобразование», «Ай Пи Эр Медиа».

ЭБС и ЭИОС обеспечивают не менее чем для 25% обучающихся возможности одновременного индивидуального доступа, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы.

* Платформа РКИ от IPR MEDIA www.ros-edu.ru .

Для иностранных студентов подключена платформа РКИ «Русский как иностранный» продукт IPR MEDIA.

Платформа РКИ — вклад в реализацию государственного приоритетного проекта «Развитие экспортного потенциала российской системы образования». Согласно этому проекту, к 2025 году число иностранных обучающихся в российских вузах и учреждениях СПО должно превысить 700 тысяч человек. Компания IPR MEDIA стремится обеспечить растущее число студентов необходимой литературой и знаниями.

Платформа РКИ от IPR MEDIA — больше, чем база знаний по лингвистике, фонетике и развитию речи. На базе ЭБС IPR BOOKS также собрана художественная и профессиональная литература для иностранных студентов, изучающих русский язык, а также для людей из России и из-за рубежа, равнодушных к русскому языку, культуре, традициям и истории России. На базе проекта готовятся профессиональные мероприятия и интерактивные форматы обучения. Проект РКИ также помогает пополнять специализированную базу знаний - активно занимается привлечением новых авторов и издательств для формирования подколлекций по узким дисциплинам.

Отдельное направление в работе платформы РКИ – помощь в обучении детям-билингвам. Двуязычная литература призвана привить навыки чтения на русском языке и сформировать любовь к нему

Платформа РКИ — это еще и открытая площадка для авторов тематических работ.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Помещения Института представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенными

оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. При необходимости оборудование заменяется виртуальными аналогами.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин).

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающего из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

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

ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» обеспечивает следующие профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1) eLIBRARY.RU. «Российский индекс научного цитирования» - национальная библиографическая база данных научного цитирования, электронная библиотека научных публикаций, обладающая возможностями поиска и анализа научной информации. Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций. // Режим доступа URL: elibrary.ru/

2) Web of Science - поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству. // Режим доступа URL: apps.webofknowledge.com/

3) Консультант Плюс - справочная правовая система в России содержит свыше 102 миллионов документов по состоянию на январь 2017 г. // Режим доступа URL: <http://www.consultant.ru/>

Материально-техническая база Института отвечает требованиям для качественной подготовки бакалавров по данному направлению. В состав материально-технической базы также входят современные технические средства обучения студентов (компьютеры, проекторы, экраны, ЖК панели (телевизоры), интерактивная доска, плоттер, принтеры, в том числе и 3D-принтер).

При проведении занятий и практик используются лаборатории кафедр ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН».

Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях кафедр, оснащенных научно-исследовательским и производственным оборудованием, вычислительной техникой.

Лаборатории, учебные аудитории Института оснащены учебным и лабораторным оборудованием, вычислительной техникой, компьютерами с мультимедийным сопровождением, выходом в Интернет, что обеспечивает практическое освоение изучаемых дисциплин, а также выполнение научно-исследовательских работ бакалаврами в соответствии с профилем образовательной программы.

На компьютерах установлено специализированное программное обеспечение:

– Программный продукт «Эколог-Шум» вер. 2.4 с Каталогом шумовых характеристик; Сублицензионный договор № СД-412/2019 от 18.11.2019 г.

- Программный продукт «НДС-Эколог» вер. 2.7; Сублицензионный договор № СД-412/2019 от 18.11.2019 г.
 - Программный продукт «Отходы» вер. 5.0; Сублицензионный договор № СД-412/2019 от 18.11.2019 г.
 - Программный продукт «Расчет класса опасности» вер. 2; Сублицензионный договор № СД-412/2019 от 18.11.2019г.
 - Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17 (на 50 мест) (HL Net10; 1176442002);
 - Сетевые версии продуктов T-Flex для использования в учебном процессе (Договор №58-В-ТСН-3-2016 от 03.03.2016);
 - Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ и приложений до версии 2014 (HL Net10; 1176442002)
 - САПР от СПРУТ-Технология с Программной защитой: Университетский комплект программного обеспечения (локальная версия) (Договор № 803/14 от 14.02.2014 г.).
- Учебный процесс и НИР по направлению подготовки оснащены средствами вычислительной техники. Занятия проводятся в компьютерных классах и лабораториях ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН».

В целом материально-техническая база Института достаточна и соответствует требованиям, предъявляемым к качеству подготовки бакалавров, состав и качество оборудования позволяют вести подготовку на современном уровне.

5.3 Обеспечение научно-педагогическими кадрами

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Института, а также лицами, привлекаемыми Институтом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

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

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

Основой для успешной подготовки кадров является работа выпускающей кафедры - «экологии технологических процессов» (далее - ЭТП).

К направлениям научных исследований, проводимым в настоящее время кафедрой ЭТП относятся:

- комплексный рециклинг отходов бизнес-процессов

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

5.4 Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с документом «Общие требования к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2021 г. № 209 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2021 г. регистрационный № 63676).

5.5 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, в системе внешней оценки обучающиеся по программе бакалавриата могут принимать участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата институт при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает педагогических работников организации, работодателей, их объединения, иные юридические и физические лица, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям

профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля на добровольной основе.

6. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с Указами Президента РФ от 7 мая 2012 г. №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», распоряжения Правительства РФ от 15 октября 2012 г. №1921-р «О комплексе мер, направленных на повышение эффективности реализации мероприятий по содействию трудоустройству инвалидов и на обеспечение доступности профессионального образования на 2012-2015 годы» и на основании письма МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 21 мая 2015 г. №АК-1335-05 «Об обучении инвалидов» и «Методических рекомендаций по организации образовательного процесса обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» от 08.04.014г. №АК-44/05вн в МГТУ «СТАНКИН» и его филиалах ведется активная работа по исполнению плана мероприятий по развитию инклюзивного образования, включая разработку и получение паспорта доступности объекта социальной инфраструктуры.

В настоящее время в ЕТИ (филиал) ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» обучаются инвалиды третьей группы и лица с ограниченными возможностями здоровья, степень заболевания которых позволяет им проходить обучение в Институте на равных условиях с другими обучающимися в общих группах и не требует адаптации образовательных программ и специализированного сопровождения.

7. Реализация ОП ВО в сетевой форме

Реализация образовательной программы в сетевой форме возможна, но на данный момент не осуществляется.

8. Реализация ОП ВО с использованием индивидуальной образовательной траектории

Реализация образовательной программы с использованием индивидуальных образовательных траекторий возможна, но на данный момент не осуществляется.

9. Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

При реализации ОП ВО предусмотрена возможность применения дистанционных образовательных технологий по всем дисциплинам.

Разработана и размещена в электронной информационно-образовательной среде Института учебно-методическая документация по дисциплинам, включающая в себя различные методические материалы к выполнению всех видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, рабочие программы дисциплин, фонды оценочных средств.

Реализация ОП ВО с применением исключительно электронного обучения не предусмотрена.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

к Образовательной программе высшего образования

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от Института:

Заведующий кафедрой
«Экологии технологических процессов»

В.Д. Гладун

Доцент кафедры «Экологии
технологических процессов»

М.В. Подшивалова

от работодателей:

Генеральный директор
ООО «Остендорф Рус»

А.И. Старинович

Заведующий испытательной
химической лабораторией
МУП КХ «Егорьевские инженерные сети»



Е.Н. Мурашова

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

М.В. Бильчук

Начальник учебно-методического управления
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

С.А.Тясто

Директор ЕТИ
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

М.С. Рубан

Начальник УМО ЕТИ
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

Т.В. Волкова

Председатель учебно-методической группы
кафедры ЭТП
ЕТИ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

М.В.Подшивалова