

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.07.2023 21:09:12
Уникальный программный ключ:
476b4264da36714552dc83748d2961662bab012



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом СПбГТИ(ТУ)
Протокол № 11 от «26» апреля 2022 г.
Председатель Ученого совета

_____ А.П. Шевчик

Номер внутривузовской регистрации

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА
(Начало подготовки – 2022)**

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность образовательной программы

**«Технологические машины и роботизированные комплексы для переработки
полимерных композитов»**

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы

1. Общие положения
 2. Направленности образовательной программы
 3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности
 4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
 5. Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения
 - 5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения
 - 5.3. Профессиональные компетенции
 - 5.3.1. Обязательные профессиональные компетенции
 - 5.3.2. Профессиональные компетенции
 6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- Приложения:
1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование
 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование
 3. Аннотации рабочих программ дисциплин.

2. Учебный план

3. Календарный учебный график

4. Рабочие программы дисциплин

Обязательная часть

- | | |
|---------|--|
| Б1.О.01 | История |
| Б1.О.02 | Философия |
| Б1.О.03 | Иностранный язык |
| Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности |
| Б1.О.05 | Математика |
| Б1.О.06 | Введение в информационные технологии |
| Б1.О.07 | Физика |
| Б1.О.08 | Инженерная графика |
| Б1.О.09 | Химия |
| Б1.О.10 | Теоретическая механика |
| Б1.О.11 | Сопротивление материалов |
| Б1.О.12 | Теория механизмов и машин |
| Б1.О.13 | Детали машин и основы конструирования |
| Б1.О.14 | Материаловедение |
| Б1.О.15 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| Б1.О.16 | Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии |
| Б1.О.17 | Основы гидромеханики. Насосы, компрессоры, вентиляторы |
| Б1.О.18 | Электротехника и электроника |
| Б1.О.19 | Основы технологии машиностроения |
| Б1.О.20 | Автоматизация инженерных расчетов |
| Б1.О.21 | Техническая термодинамика и теплотехника |
| Б1.О.22 | Основы права |

Б1.О.23	Основы экономики и менеджмента
Б1.О.24	Основы экологии
Б1.О.25	Социология и психология
Б1.О.26	Физическая культура
Б1.О.27	Культура речи и деловое общение
Б1.О.28	Введение в специальность и основы научных исследований
Б1.О.29	Гидромеханика неоднородных сред
Б1.О.30	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.О.31	Экономика и управление машиностроительным производством
Б1.О.32	Основы трехмерного проектирования элементов техники
Б1.О.33	Технология конструкционных материалов
Б1.О.34	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.О.35	Общая химическая технология

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01	Моделирование полимерных композиционных систем
Б1.В.02	Робототехника
Б1.В.03	Обслуживание оборудования для переработки полимерных материалов
Б1.В.04	Структурные особенности и свойства полимерных материалов
Б1.В.05	Проектирование и изготовление формующего инструмента для производства изделий из полимеров и композитов
Б1.В.06	Автоматизированные производства изделий из полимерных материалов
Б1.В.07	Прикладные компьютерные программы
Б1.В.08	Аппаратное оформление технологических процессов
Б1.В.09	Технология переработки полимеров и композитов
Б1.В.10	Промышленные высокомолекулярные соединения
Б1.В.11	Проектирование и расчет технологических машин
Б1.В.12	Физическая подготовка (элективные курсы)

Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)

Б1.В.ДВ.01.01	Основы конструирования изделий
Б1.В.ДВ.01.02	Применение САД/САМ/САЕ систем при проектировании изделий и оснастки

Б1.В.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)

Б1.В.ДВ.02.01	Экологические аспекты переработки и эксплуатации изделий из полимерных материалов
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичное использование полимерных композиционных материалов

5. Программы практик, научно-исследовательской работы

Обязательная часть

Б2.О.01	Учебная практика
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01	Производственная практика
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика

6. Программа государственной итоговой аттестации

Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
-------	--

ФТД.Факультативные дисциплины

ФТД.01	Культурология
ФТД.02	Методы искусственного интеллекта
ФТД.03	Организация контроля качества и технологической дисциплины на предприятиях по производству изделий из пластмасс

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент каф. оборудования и робототехники переработки пластмасс		доцент Т.М. Лебедева
Заведующий каф. оборудования и робототехники переработки пластмасс		профессор В.П. Бритов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки		Доцент А.Н. Луцко
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко
Проректор по УиМР		Б.В. Пекаревский

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее – ООП или образовательная программа или программа бакалавриата).

По окончании обучения выпускникам присваивается квалификация - бакалавр.

1.2. Форма обучения и объем программы бакалавриата.

Обучение по программе в очной форме.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. При реализации программы бакалавриата могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.5. Реализация программы бакалавриата возможна посредством сетевой формы.

1.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на русском языке.

2. Направленность образовательной программы

Направленность образовательной программы:

«Технологические машины и роботизированные комплексы для переработки полимерных композитов»

Направленность ООП конкретизирует содержание программы бакалавриата на области и сферы профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности, указанных в п. 3 общей характеристики ООП.

3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности

3.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере исследования структуры и свойств полимерных материалов различного состава, продукции на основе модифицированных, в т.ч. наноматериалов, а также ПКМ);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере технологического обеспечения и управления производством изделий на основе полимерных композиционных материалов (ПКМ)).

3.2. Типы задач профессиональной деятельности, задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности

3.2.1. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы бакалавриата:

научно-исследовательский;

производственно-технологический;

проектно-конструкторский.

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		производства.	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области переработки ПиКМ	Выбор рациональных методов переработки ПиКМ для производства изделий целевого назначения, анализ инновационных решений в области разработок основного и вспомогательного оборудования
		проектно-конструкторский	Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.
	проектно-конструкторский	Расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.	Современные программные продукты для проектирования изделий и оснастки. Оборудование, технологическая оснастка и приспособления
	проектно-конструкторский	Проектирование технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования.	Оборудование, технологическая оснастка и приспособления
	проектно-конструкторский	Выбор и применение средств автоматизации технологических операций.	Оборудование, технологическая оснастка и приспособления
	проектно-конструкторский	Запуск, эксплуатация и проведение ремонтно-профилактических работ оборудования	Оборудование, технологическая оснастка и приспособления
	проектно-конструкторский		

4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, представлен в Приложении 2.

5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	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. Системный подход к решению поставленных задач.
		УК-1.2 Поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщение результатов анализа.
		УК-1.3 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.4 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
		УК-1.5 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
		УК-1.6 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
		УК-1.7 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		УК-1.8 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-1.9 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
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. Способность использовать действующие правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.
		УК-2.2. Идентификация целей и задач профессиональной деятельности.
		УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.
		УК-2.4. Выбор способа решения профессиональных задач и его обоснование с учётом наличия ограничений и ресурсов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определение структуры команды как социальной группы, оценка роли участников команды
		УК-3.2. Выбор способа управления конфликтом в социальной группе, с учетом статусов и ролей членов группы
		УК-3.3. Оценка свойств своей личности (темперамент, характер, способности, направленность) и возможность использовать свои сильные стороны как ресурсы при работе в команде
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. Соблюдение стилистических норм устной и письменной форм деловой/профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.2. Работа с устными и письменными текстами на деловую/профессиональную тематику на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.3. Применение норм литературного языка в деловом общении на государственном языке Российской Федерации.
		УК-4.4. Использование правил

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		деловой риторики в деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира.
		УК-5.2. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия.
		УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.
		УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.
		УК-5.5. Выявление роли процесса взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации
		УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социокультурным группам.
		УК-5.7. Выбор адекватного способа разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.
		УК-5.8. Выбор бесконфликтного способа взаимодействия в личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.
		УК-5.9. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Понимание принципов работы волевых механизмов психики для управления временем и планирования личной и профессиональной деятельности
		УК-6.2. Понимание влияния процессов социализации и ресоциализации на личностное и профессиональное саморазвитие
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК 7.1. Осуществление выбора средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования для успешной реализации в профессиональной сфере.
		УК 7.2. Демонстрация знаний основ спортивной и оздоровительной тренировки.
		УК 7.3. Демонстрация техники, тактических приемов, особенностей проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по различным видам спорта.
Безопасность жизнедеятельности и	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	УК 8.1. Теоретические основы безопасной жизнедеятельности.
		УК 8.2. Охрана труда в сфере профессиональной деятельности.
		УК 8.3. Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности
		УК 8.4. Управление объектом в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и военных конфликтов.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК 9.1 Понимание специфики психофизического и личностно-социального развития людей с ОВЗ.
		УК 9.2 Понимание этических основ взаимодействия с людьми с ОВЗ в межличностной и профессиональных сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных	УК 10.1 Понимание базовых принципов функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
грамотность	областях жизнедеятельности	УК 10.2 Применение методов экономического, финансового планирования и управления личными финансами, контроль собственных экономических и финансовых рисков
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК 11.1 Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции

5.2. **Общепрофессиональные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Решение прикладных задач методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
	ОПК-1.2 Применение математического моделирования в задачах, связанных с профессиональной деятельностью.
	ОПК-1.3 Способен применять общеинженерные знания в профессиональной деятельности при разработке графической и конструкторской документации.
	ОПК-1.4.Использование физических законов и принципов в своей профессиональной деятельности
	ОПК-1.5 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
	ОПК-1.6 Способность анализировать и рассчитывать основные процессы химической технологии и выбирать их аппаратурное оформление
	ОПК-1.7 Способен применять методы исследования равновесия тел, методы расчета динамических параметров движения механизмов
	ОПК-1.8 Способен определять внутренние усилия и напряжения, возникающие в узлах технологических машин и оборудования
	ОПК – 1.9 Способен определять кинематические параметры плоских рычажных механизмов
	ОПК-1.10 Способен проводить испытания используемых в машиностроении материалов, измерения их свойств и анализировать взаимосвязь между их составом, структурой и свойствами.
	ОПК-1.11 Способен экспериментально определять и прогнозировать коррозионную стойкость материалов и конструкций, выполнять расчеты показателей коррозионной

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	стойкости и средств защиты от коррозии.
	ОПК-1.12 Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
	ОПК-1.13 Способен выполнять технологический расчет машин и аппаратов гидромеханических процессов.
	ОПК-1.14 Использование основных понятий и законов химии, знаний физико-химических характеристиках веществ для математического моделирования, объяснения и прогнозирования химических процессов.
	ОПК-1.15 Использует знания термодинамических процессов с реальными газами для управления холодильными парокон- прессионными установками.
	ОПК-1.16 Использование основных физических законов и принципов при моделировании и количественном анализе работы технологического оборудования
	ОПК-1.17 Управление химико-технологическим процессом
	ОПК-1.18 Обоснование и выбор технологического оборудования для решения профессиональных задач
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
	ОПК-2.2 Применяет современные технические средства измерения технологических параметров, системы сбора и обработки информации в составе систем автоматического контроля
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Способность применять принципы циклической экономики на всех этапах создания и применения технологических машин и роботизированных комплексов для переработки полимерных композитов, оценивать негативное воздействие оборудования и изготавливаемой продукции на окружающую среду на всех этапах производственного цикла
	ОПК-3.2 Определяет организацию машиностроительного производства с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня
	ОПК-3.3 Использует знания об управлении машиностроительным производством в рамках профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-4.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте
	ОПК-4.2 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования деталей
	ОПК-4.3 Готов к использованию и практической реализации математических методов и моделей в алгоритмическом обеспечении автоматизированной системы управления

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
профессиональной деятельности	технологическими установками
	ОПК-4.4 Способен использовать средства автоматизированного расчета для решения инженерных задач, для решения дифференциальных уравнений, описывающих объекты исследования
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Использование основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей и составления конструкторской документации на основе действующих стандартов, норм и правил.
	ОПК-5.2 Способен использовать нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации технологических машин и оборудования, производственных процессов и выпускаемой продукции.
	ОПК -5.3 Способностью использовать справочную литературу и нормативно-техническую документацию для выбора, расчета и конструирования типовых элементов машин
	ОПК-5.4 Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Представление информации с помощью информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-6.2 Готов к эксплуатации систем автоматизации, реализующих функции регулирования, контроля, сигнализации и управления с учетом внутреннего потенциала технологического комплекса, как самоорганизующейся системы
	ОПК-6.3 Готов получать и обрабатывать данные с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Способен осуществлять рациональный выбор материалов для решения конкретных профессиональных задач с учётом их свойств, экологических и экономических соображений
	ОПК-7.2 Способен осуществлять оптимальный выбор материалов и проектирование конструкций по критериям коррозионной стойкости
	ОПК-7.3 Способность применять методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов при проведении процессов химической технологии.
	ОПК-7.4 Использует знания основ промышленного получения тепловой и электрической энергии для постановки задач управления энергоустановками.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-7.5 Способность оптимизировать использование материальных и энергетических ресурсов в технологическом процессе и на всех этапах жизненного цикла изготавливаемой продукции, к проектированию и использованию оборудования для утилизации б/у полимерных материалов (например, технология РТФ)
	ОПК-7.6 Определение основных параметров электрооборудования
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 Проводит расчет и анализ затрат на материальные ресурсы для обеспечения деятельности производственных подразделений в машиностроении
	ОПК-8.2 Проводит расчет и анализ затрат трудовых ресурсов в производственных подразделениях машиностроения
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Способностью использовать знания о типовых технологических процессах и инструментах для освоения новых видов продукции и технологий.
	ОПК-9.2 Осуществляет проверку технического состояния нового технологического оборудования и обеспечивает его освоение
	ОПК-9.3 Выбор конструкторских решений, отвечающих требованиям эффективности и надежности работы технологического оборудования
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК 10.1 Способность количественно и качественно оценивать санитарно-химическое воздействие технологий и продукции на окружающую среду, организовывать контроль за соблюдением экологической и производственной безопасности при эксплуатации оборудования и утилизации б/у полимерных композитов
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1 Способен проводить обработку результатов измерений с расчетом погрешности и неопределенности значений измеряемых величин, а также сравнительным анализом факторов, определяющих нарушения работоспособности технологических машин и оборудования
	ОПК-11.2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей
	ОПК-11.3 Способен назначать допуски на детали и припуски на их механическую обработку
	ОПК-11.4 Организует метрологическое обеспечение технологических процессов, использует типовые методы контроля качества выпускаемой продукции
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин	ОПК-12.1 Способен формулировать требования и выполнять расчеты в области взаимозаменяемости элементов конструкций
	ОПК-12.2 Способен назначать рациональные технологические режимы изготовления металлических деталей.

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.3 Способен осуществлять оценку и прогнозирование показателей надежности технологических машин и оборудования на основе результатов испытаний и анализа свойств используемых материалов.
	ОПК-12.4 Способен применять на практике современные методы диагностики и предотвращения коррозионных разрушений технологических машин и оборудования
	ОПК – 12.5 Способен провести оценку прочности, жёсткости и устойчивости узлов технологических машин и оборудования, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК – 12.6 Выбор оптимальной структурной и кинематической схемы плоских рычажных механизмов
	ОПК-12.7 Способностью обеспечивать надежность элементов приводов технологических машин на стадии проектирования
	ОПК-12.8 Способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК – 13.1 Способен определять кинематические параметры плоских механизмов, а также проводить силовой анализ данных механизмов
	ОПК-13.2 Способностью, применительно к типовым элементам механических передач и их узлам, использовать стандартные методики расчета
	ОПК-13.3 Способностью, применительно к типовым соединениям деталей машин, использовать стандартные методики расчета
	ОПК-13.4 Способен выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость узлов технологических машин и оборудования
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Использование современных программных продуктов для практического применения
	ОПК-14.2 Способен создавать параметрические трехмерные модели
	ОПК-14.3 Способен использовать возможности основных универсальных программных комплексов при разработке алгоритмов и компьютерных программ решения инженерных задач

5.3. **Профессиональные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения.

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Проведение научно-исследовательских и изыскательских работ в области сравнительного анализа свойств полимерного сырья и выбора оптимального метода его переработки	Стандартные и специальные методы испытаний полимерных материалов и изделий. Выбор материалов для производства изделий с заданным комплексом свойств	ПК-5-способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов , обеспечивать соблюдение технологической дисциплины, осуществлять контроль сырья и конечного продукта по стандартным и специальным методикам	ПК- 5.1 Создание полимерных композиционных материалов с заданным комплексом технологических и эксплуатационных свойств с учетом специфики полимерных связующих и наполнителей на основании анализа методов совмещения матрицы и наполнителей ПК- 5.6 Анализ взаимосвязи структуры и свойств полимерных материалов ПК- 5.7 Выбор полимеров с учетом требований технологического процесса и условий эксплуатации изделий	26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов
Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области переработки ПКМ	Выбор рациональных методов переработки ПКМ для производства изделий целевого назначения, анализ инновационных решений в области разработок основного и вспомогательного оборудования	ПК-1- способен к систематическому изучению научно-технической и патентной информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	ПК-1.1 Использование отечественных и зарубежных разработок в области автоматизации процессов производства изделий из пластмасс ПК-1.2 Анализ новейших достижений в области технологий переработки пластмасс и знание специфики научно-исследовательской работы	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>отдельных подразделений предприятий и НИИ</p> <p>ПК-1.3 Анализ информации по современным организационным структурам предприятий, технологическим процессам и оборудованию для переработки пластмасс.</p> <p>ПК-1.4 Анализ текущей отечественной и зарубежной информации об изучаемом объекте или процессе, анализ патентной чистоты</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
<p>Контроль сырья и материалов для переработки полимерных и композиционных материалов (ПиКМ) на соответствие стандартам и техническим условиям.</p>	<p>Технологические процессы производства, деталей и изделий из пластмасс. Разработка комплекта технологической документации.</p>	<p>ПК-5-способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, обеспечивать соблюдение технологической дисциплины, осуществлять контроль сырья и конечного продукта по стандартным и специальным методикам</p>	<p>ПК- 5.2 Обеспечивает физико-механические и технологические свойства полимерных материалов подбором составов полимерных композиций</p> <p>ПК- 5.4 Определение технологических и физико-механических свойств полимеров с использованием стандартных методов</p>	<p>26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Выбор методов и параметров переработки ПиКМ.	Технологические процессы производства деталей и изделий из пластмасс. Разработка комплекта технологической документации.	ПК-5-способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, обеспечивать соблюдение технологической дисциплины, осуществлять контроль сырья и конечного продукта по стандартным и специальным методикам	ПК- 5.3 Анализ и оптимизация процессов изготовления полимерных изделий, обеспечение технологической дисциплины	26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов
Обеспечение технологичности изделий и совершенствования процессов их изготовления	Специфика структуры и свойств полимерных материалов. Технологические процессы производства деталей и изделий из пластмасс	ПК-5-способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, обеспечивать соблюдение технологической дисциплины, осуществлять контроль сырья и конечного продукта по стандартным и специальным методикам	ПК- 5.5 Выбор полимерных материалов для производства изделий целевого назначения	26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Контроль соблюдения экологической безопасности проводимых работ. Разработка решений по утилизации отходов производства.</p>	<p>Технологические процессы производства деталей и изделий из пластмасс. Разработка комплекта технологической документации.</p>	<p>ПК-3- способен проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ и утилизации отходов производства</p>	<p>ПК-3.1 Реализует экологически безопасные технологические режимы переработки полимерных композитов; учитывает специфику поведения полимерных композитов в процессе их эксплуатации; использует методы защиты воздушного бассейна и водных ресурсов при переработке полимерных материалов ПК-3.2 Обеспечение условий технологической безопасности на производствах по переработке пластмасс</p>	<p>26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</p>				
<p>Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Современные программные продукты для проектирования изделий и оснастки. Оборудование, технологическая оснастка и приспособления</p>	<p>ПК-2- способен моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования с целью обеспечения</p>	<p>ПК-2.1 Применение стандартных пакетов проектирования и расчетов при подготовке нового полимерного изделия к производству ПК-2.2 Анализ и оптимизация процессов изготовления изделий из полимерных материалов с применением стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, поиск и устранение причин появления</p>	<p>40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		технологичности изделий и совершенствования процессов их изготовления	типовых дефектов	
Расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Современные программные продукты для проектирования изделий и оснастки. Оборудование, технологическая оснастка и приспособления	ПК-2- способен моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования с целью обеспечения технологичности изделий и совершенствования процессов их изготовления	ПК-2.3 Проектирование процессов металлообработки для станков с ЧПУ ПК-2.4 Разработка рекомендаций по совершенствованию технологических процессов производства изделий из полимерных материалов	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>ПК-6- способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p>ПК-6.1 Способен выполнять инженерные расчеты деталей литьевых и пресс форм. ПК-6.2 Способен выбирать материал, назначать исполнительные размеры и допуски для деталей литьевых и пресс форм ПК-6.3 Способность выполнять проектирование и осуществлять эксплуатацию современного технологического оборудования ПК-6.4 Использование методов автоматизированного проектирования технологического оборудования с учетом принципов его действия и особенностей конструктивного исполнения ПК-6.5 Конструирование изделий из полимеров в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации. ПК-6.6 Использование средств автоматизации инженерных расчетов и проектирования при разработке полимерных изделий, технологической оснастки и оборудования ПК-6.7 Проектно-конструкторская</p>	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>деятельность на предприятиях; стандартные средства автоматизации проектирования</p> <p>ПК-6.8 Способен рассчитывать и конструировать типовые детали и узлы механических передач и составлять соответствующую рабочую проектную документацию</p>	
<p>Проектирование технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования.</p>	<p>Оборудование, технологическая оснастка и приспособления</p>	<p>ПК-7- способен проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование, применять средства автоматизации технологических операций</p>	<p>ПК-7.2 Анализ и учет требований, предъявляемых к организации производственного участка, производственной ячейке, специфики аппаратурного оформления линий по производству изделий из пластмасс</p> <p>ПК-7.4 Проектирование рабочих мест с размещением оборудования для полимерного производства с учетом требований действующих стандартов; участие в освоении оборудования при запуске технологических процессов</p> <p>ПК-7.5 Нормативная компоновка оборудования на производственном участке;</p>	<p>40.148 Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			организация вспомогательных подразделений	
Выбор и применение средств автоматизации технологических операций.	Оборудование, технологическая оснастка и приспособления	ПК-7- способен проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование, применять средства автоматизации технологических операций	ПК-7.1 Наладка, применение и обслуживание робототехнических устройств для автоматизации различных технологических операций ПК-7.3 Использование методов и технических устройств автоматизации операций производственных процессов переработки пластмасс ПК-7.6 Анализ специфики современных конструкций и приводных систем средств автоматизации промышленного предприятия	40.148 Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении
Запуск, эксплуатация и проведение ремонтно-профилактических работ оборудования	Оборудование, технологическая оснастка и приспособления	ПК-4-способен осуществлять наладку, проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	ПК-4.1 Осуществление диагностики технического состояния машин, узлов и деталей, выполнение монтажа, наладки и ремонта технологического оборудования ПК-4.2 Осуществление сборки и разборки литьевых и пресс форм. ПК-4.3 Анализ и учет конструктивных особенностей оборудования для производства изделий из пластмасс при формировании требований по его обслуживанию	40.064 Наладчик инжекционно-литьевой машины (термопластавтомата)

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК- 4.4 Техническое оснащение производственных участков основным и вспомогательным технологическим оборудованием в соответствии с технологическим процессом	

6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
1.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 70%
2.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся 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), от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 5 %
3.	Численность 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)	не менее 60%

Руководитель направления подготовки

А.Н. Луцко

**Перечень профессиональных стандартов,
соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего
образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и
оборудование**

№ п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарт
26 Химическое, химико-технологическое производство		
1	26.001	Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. № 589н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38985)
2	26.027	Профессиональный стандарт «Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2021 № 60н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.04.2021 регистрационный №63285)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
3	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692).
4	40.064	Профессиональный стандарт «Наладчик инжекционно-литьевой машины (термопластавтомата)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 ноября 2014 г. № 869н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации в Минюсте РФ 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34869).
5	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 июля 2019 года N 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 года, регистрационный N 55441).
6	40.148	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 года N 114н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 февраля 2017 года, регистрационный № 45755).

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата
по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов	А	Контроль соответствия сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов техническим условиям и стандартам	6	Проведение анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов	A/01.6	6
				Выявление и анализ причин брака/несоответствующей продукции	A/03.6	6
				Разработка предложений по предупреждению и устранению брака, проведение работ по устранению брака	A/04.6	6
				Разработка предложений по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства	A/06.6	6
				Проведение испытаний новых образцов продукции, разработка технической документации	A/07.6	6
	В	Контроль качества продукции и технической	6	Подготовка проведения комплексного контроля продукции	B/04.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
		документации по производству наноструктурированных композиционных материалов	6	Выполнение работ по комплексному контролю продукции и технологических процессов производства наноструктурированных композиционных материалов	В/05.6	6
26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов	А	Лабораторно-аналитическое сопровождение переработки полимерных и композиционных материалов	6	Входной контроль сырья и материалов для переработки полимерных и композиционных материалов на соответствие стандартам и техническим условиям	А/01.6	6
	В	Технологическое и методическое сопровождение переработки полимерных и композиционных материалов	6	Выбор методов и параметров переработки полимерных и композиционных материалов	В/01.6	6
Организация проведения испытаний технологических и функциональных свойств полимерных и композиционных материалов				В/02.6	6	
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	А/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	А/03.5	5

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.064 Наладчик инжекционно-литьевой машины (термопластавтомата)	D	Обеспечение технического состояния работы инжекционно-литьевой машины (комплексов и линий на базе инжекционно-литьевой машины)	5	Техническое обслуживание и ремонт основного и вспомогательного оборудования согласно техническим требованиям изготовителя	D/01.5	5
				Диагностика инжекционно-литьевой машины	D/02.5	5
40.083	A	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее-машиностроительные изделия низкой сложности)	5	Разработка с использованием систем автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) и систем автоматизированной технологической подготовки производства (далее - САРР-системы) технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	A/02.5	5

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
	В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионностойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)		Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности	В/01.6	6
40.148 Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении	В	Организационное, материальное и документационное обеспечение технического обслуживания, планового и	6	Организационное, материальное и документационное обеспечение технического обслуживания и планового ремонта ГПС в машиностроении	В/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
		непланового ремонта ГПС в машиностроении	6	Обеспечение эффективной эксплуатации ГПС в машиностроении	В/03.6	6

Утверждаю

Ректор _____ А.П. Шевчик

« 30 » июня 2023 г.

Изменения и дополнения

в основную образовательную программу
высшего образования – программу бакалавриата

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность: «Технологические машины и роботизированные комплексы для переработки полимерных композитов»

Начало подготовки: 2023 год

1. В Общей характеристике образовательной программы в пункте 5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения:

а) строку

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира
		УК-5.2. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
		УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий

	<p>УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p>
	<p>УК-5.5. Выявление роли процесса взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации</p>
	<p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социокультурным группам</p>
	<p>УК-5.7. Выбор адекватного способа разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p>
	<p>УК-5.8. Выбор бесконфликтного способа взаимодействия в личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
	<p>УК-5.9. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов</p>

заменить строкой

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира
		УК-5.2. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
		УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.5. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов
		УК-5.6. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным

		традициям
		УК-5.7. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.8. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК-5.9. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

б) строку

Безопасность жизнедеятельно сти	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Теоретические основы безопасной жизнедеятельность
		УК-8.2. Охрана труда в сфере профессиональной деятельности
		УК-8.3. Экологические аспекты

		безопасной жизнедеятельности
		УК-8.4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и военные конфликты

заменить строкой

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знание теоретических основ безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2. Знание экологических аспектов безопасной жизнедеятельности
		УК-8.3. Способность действовать и принимать решения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера
		УК-8.4. Владение теоретическими основами и практическими навыками оказания первой помощи
		УК-8.5. Понимание основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), положений общевоинских Уставов.
		УК-8.6. Использование базовых знаний и ключевых навыков военнослужащего
		УК-8.7. Понимание главных положений военной доктрины Российской Федерации, знание

	нормативных документов в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы, осознание высоких гражданских позиций в выполнении своего долга и обязанности защиты Родины.
--	---

в) строку

Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции
---------------------	--	---

заменить строкой

Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Способность противодействовать проявлениям экстремизма и терроризма в соответствии с действующим законодательством
		УК-11.2. Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции

2. В Приложении № 3 к Общей характеристике образовательной программы:

а) заменить аннотацию рабочей программы дисциплины **Б1.О.01 История** на аннотацию рабочей программы дисциплины **Б1.О.01 История России** следующего содержания:

«Б1.О.01 История России

Место дисциплины в ОПОП. Дисциплина «История России» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата и специалитета.

Объем дисциплины – 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях в ходе опроса, устных докладов, групповых дискуссий. Для текущего контроля используется тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1 – «Теория и методология исторической науки».

Раздел 2 – «Возникновение и особенности первых государственных образований в мире. Античность и средневековье. Восточные славяне и Древняя Русь. Русские земли в XII–XV вв. Россия и Европа в XVI–XVII вв.».

Раздел 3 – «Эпоха «просвещенного» абсолютизма – XVIII в. XIX век в российской и мировой истории. Российская империя и мир в начале XX в.».

Раздел 4 – «Советская Россия и мир в 1918–1945 гг. СССР и страны мира в 1945–1991 гг. Российская Федерация и современное мировое сообщество в 1992 г. – начале XXI в.».

В результате изучения дисциплины: формируются части компетенции УК-5».

б) дополнить аннотацией рабочей программы модуля **Б1.О.20 Основы военной подготовки** следующего содержания:

«Б1.О.20 Основы военной подготовки

Место модуля в ООП. Модуль «Основы военной подготовки» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Объем модуля – 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы образовательного модуля излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами и электронно-библиотечными системами.

Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.

Раздел 2. Строевая подготовка.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Раздел 6. Военная топография.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.

Раздел 8. Основы выживания.

Раздел 9. Военно-политическая подготовка.

Раздел 10. Правовая подготовка.

Результат изучения модуля: формирование части компетенции УК-8».

в) дополнить аннотацией рабочей программы модуля **Б1.О.36 Основы российской государственности** следующего содержания:

«Б1.О.36 Основы российской государственности

Место модуля в ООП. Модуль «Основы российской государственности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Объем модуля – 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. На семинарских занятиях используются ряд образовательных технологий: интеллектуальные игры и конкурсы; презентационные проекты; открытые дискуссии и студенческие дебаты, обращение к мультимедийным образовательным порталам; деловые игры и техники сценарного моделирования и др. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов, написание реферата и эссе.

Для текущего контроля проводится тестирование по каждому разделу.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1. Что такое Россия. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Концептуализация понятия «цивилизация». Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства.

Раздел 4. Политическое устройство России. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и социальная детерминация.

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.

Результат изучения модуля: формирование части компетенции УК-5».

3. В учебном плане образовательной программы:

- а) дисциплину **История** заменить на дисциплину **История России**;
- б) обязательную часть ООП дополнить модулем **Б1.О.20 Основы военной подготовки**.
- в) обязательную часть ООП дополнить модулем **Б1.О.36 Основы российской государственности**.

4. Во всех компонентах образовательной программы (общая характеристика ООП, учебный план, рабочие программы дисциплин) установить:

- а) объем дисциплины **Основы экономики и менеджмента** - **3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта;
- б) объем дисциплины **Иностранный язык** - **9 з.е.** (вместо – 10 з.е.);
- в) объем дисциплины **Философия** - **3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта;
- г) объем дисциплины **Введение в информационные технологии** - **3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта.

Руководитель ООП

А.Н.Луцко

Согласовано

Проректор по учебной
и методической работе

Б.В.Пекаревский

Начальник
учебно-методического управления

С.Н.Денисенко