

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной
деятельности и
цифровизации
_____ Шашурин А.Е.
« ____ » _____ 202_ г.
м.п.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление/специальность подготовки	15.03.01 Машиностроение
Специализация/профиль/ программа подготовки	Машины и технология обработки металлов давлением
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очно-заочная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

15.03.01 Машиностроение

Программу составил:

Кафедра Е4 **ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ** _____
Нестеров Николай Иванович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой

Эксперт:

советник Президента Санкт-Петербургской торгово-промышленной _____
палаты
Ревин Николай Николаевич, к.т.н., доц.

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП
«Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

«___» _____ 20___ г. Заведующий кафедрой Нестеров Н.И. _____

Образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета.
Протокол № _____

ФАКУЛЬТЕТ "Е" ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ

«___» _____ 20___ г. и.о. декана Суслин А.В., _____

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования
- 2 Планируемые результаты освоения образовательной программы
- 3 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

Приложения

- Приложение 1 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 2 Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
- Приложение 3 Адаптированная образовательная программа
- Приложение 4 Учебный план
- Приложение 5. Рабочие программы дисциплин, практик, итоговой аттестации

1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

Цель (миссия) ОП –

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки. В области воспитания общими целями основной образовательной программы бакалавриата являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры. В области обучения общими целями основной образовательной программы являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на составление с применением САПР технологических процессов прогрессивных технологических процессов с использованием средств автоматизации операций обработки и сборки, проектирование средств технологического и инструментального обеспечения с расчетами по обоснованию их конструкций, конструирование специальной технологической оснастки с элементами механизации и автоматизации, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. ООП направлена на подготовку выпускника к самостоятельной деятельности на предприятиях машиностроительного производства, НИИ, требующей широкого образования в области технологий изготовления изделий машиностроения методами обработки давлением.

Срок освоения ОП:

5 лет

Трудоемкость ОП:

240 зачетных единиц (з.е)

Квалификация –

бакалавр

Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:

31.016 «Специалист по прессовым работам в автомобилестроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №642н от 2018-10-17.

Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: заготовительного производства; механосборочного производства; механообрабатывающего производства; гибкого автоматизированного производства деталей и узлов машин и оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического оборудования и инструментальной техники, производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий; нормативно-технической документации; системы стандартизации и сертификации, разработки технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий, методов и средств испытаний и контроля качества изделий машиностроения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Выпускники могут применять компетенции, формируемые в рамках освоения образовательной программы, при осуществлении вида деятельности в сфере беспилотных авиационных систем (БАС) (разработка и(или) производство и(или) эксплуатация).

К объектам профессиональной деятельности выпускника относятся:

технологии изготовления изделий машиностроения методами обработки давлением, в том числе: технологияковки, объемной и листовой штамповки; проектирование технологической оснастки, инструмента, средств автоматизации и механизации процессов обработки давлением.

Выпускник, освоивший программу, должен решать задачи следующих типов:

научно-исследовательский; производственно-технологический

Выпускник по данной специальности готов к работе на таких предприятиях как:

АО «Обуховский завод», АО «Машиностроительный завод «Арсенал», АО «Климов», АО «Армалит», АО «Компрессор», АО «Центральное конструкторское бюро морской техники «Рубин», АО «Научно-производственное объединение «ПОИСК», АО «Научно-производственное предприятие «Краснознаменец» и другие.

Механизм обновления образовательной программы:

- анкетирование работодателей и обработка результатов обратной связи; - анализ замечаний и предложений председателя ГЭК и корректировка ОП; - разработка рабочих программ новых дисциплин и включение новых дисциплин в учебный план в качестве вариативных, в т.ч. по выбору обучающихся, и факультативных дисциплин; - внесение изменений в содержание рабочих программ, в перечень дисциплин учебного плана в связи с достижениями науки и техники, с необходимостью или требованиями по изменению перечня и содержания компетенций, определяемых направлениями развития экономики и потребностями рынка труда.

2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК–1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК–1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. УК–1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК–1.4. Дифференцирует факты, мнения, интерпретации, оценки, суммирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. УК–1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.6. Владеет навыками научного мышления, использования приемов логического построения рассуждений, распознавания логических ошибок; методов логического анализа, навыками применения системного подхода к решению поставленных задач. УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК–10.1. Знает базовые экономические понятия, категории, законы, принципы функционирования инновационной экономики и экономического развития. УК-10.2. Умеет применять экономические знания в процессе осуществления профессиональной деятельности. УК-10.3. Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений с целью прогнозирования процессов и результатов профессиональной деятельности.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК–11.1. Руководствуется знаниями нормативных, правовых и этических основ профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения, установленными законодательством Российской Федерации. УК–11.2. Умеет правомерно действовать в провокативных ситуациях, пресекая коррупционное поведение, с целью предупреждения конфликта интересов в процессе осуществления профессиональной деятельности. УК–11.3. Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с антикоррупционным законодательством Российской Федерации.

<p>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</p>	<p>УК–2.1. Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК–2.2. Умеет использовать нормативную и правовую документацию. УК–2.3. Предлагает способы решения поставленных задач, формулирует ожидаемые результаты, оценивает предложенные варианты с точки зрения соответствия цели проекта. УК–2.4. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений, действующих правовых норм. УК-2.5. Выполняет задачи в зоне своей ответственности с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК–2.6. Представляет результаты проекта, предлагает варианты их использования и/или совершенствования.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК–3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. УК–3.2. Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе. УК–3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, строит продуктивное взаимодействие с учетом этого. УК–3.4. Осуществляет обмен информацией, знанием и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. УК–3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает базовую общеупотребительную лексику и специальную терминологию на русском и иностранном(ых) языке(ах), базовые грамматические структуры русского и иностранного(ых) языков. УК-4.2. Умеет применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков. УК–4.3. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно. УК- 4.4. Способен вести деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Понимает конкретно-историческую специфику существования общества, социальных процессов и явлений. УК-5.2. Способен в процессе познания выявлять существенные характеристики естественно-природных и социальных процессов в контексте межкультурного взаимодействия.</p>

	<p>УК-5.3. Демонстрирует при анализе явлений объективной реальности способность давать их этическую и философскую оценку.</p> <p>УК-5.4. Понимает логику мирового исторического процесса в контексте многообразия культур и цивилизаций с учётом культурно-исторической индивидуальности России и её места в мировой истории.</p> <p>УК-5.5. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий.</p>
<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. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК–6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p> <p>УК–6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Демонстрирует необходимый уровень физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>УК-7.2. Выбирает оптимальные средства и методы развития прикладных физических способностей, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.</p> <p>УК-7.3. Выполняет реализацию здоровьесберегающих технологий на основе личностно-ориентированного подхода</p>
<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. Знает основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>УК–8.2. Умеет разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов на случай чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3. Умеет рассчитывать и применять средства защиты от негативных воздействий опасных и вредных факторов.</p> <p>УК-8.4. Владеет навыками пользования современными приборами, предназначенными для измерения величин опасных и вредных производственных факторов.</p> <p>УК–8.5. Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК–9.1. Руководствуется этическими нормами и учитывает психологические особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>УК–9.2. Выстраивает профессиональную коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p>

Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1-1. Способен применять естественнонаучные в профессиональной деятельности. ОПК-1-2. Способен применять общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности. ОПК-1-3. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Знает и применяет методики анализа по обеспечению производственной безопасности. ОПК-10.2. Знает и применяет методики анализа по обеспечению экологической безопасности. ОПК-10.3. Контролирует выполнение требований инструкций по технике безопасности на рабочих местах в кузнечно-штамповочном производстве.
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11-1. Знает основные методы контроля качества изделий, изготавливаемых обработкой металлов давлением. ОПК-11-2. Способен предложить методы контроля качества изделий для операций холодной штамповки. ОПК-11-3. Проводит анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и способен разрабатывать мероприятия по их предупреждению.
ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК-12-1. Знает ЕСТПП, виды работ по обеспечению технологичности изделий на всех этапах жизненного цикла. ОПК-12-1. Знает основные технологические требования, предъявляемые к деталям различными способами обработки технологии машиностроения. ОПК-12-1. Способен контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК-13-1. Знает стандартные методы расчета деталей и узлов изделий машиностроения. ОПК-13-2. Знает и применяет стандартные методы расчета деталей и узлов кузнечно-штамповочного оборудования. ОПК-13-3. Знает и применяет методы расчета исполнительных и габаритных размеров рабочих деталей штамповой оснастки. ОПК-13-4. Знает и применяет методы расчета на прочность рабочих деталей штамповой оснастки.
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач определения технологических параметров операций обработки давлением. ОПК-14.2. Разрабатывает компьютерные программы решения задач определения технологических параметров операций обработки давлением, обработки результатов измерений и исследований.
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и	ОПК-2.1. Знает основные методы, способы и

средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	средства получения, хранения, переработки информации. ОПК-2.2. Применяет современные технологии получения и обработки информации в инженерной деятельности.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений. ОПК-3-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений. ОПК-3-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных ограничений.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4-1. Знает современные информационные технологии, применяемые в машиностроении. ОПК-4-2. Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5-1. Знает основные стандарты ЕСКД. ОПК-5-2. Знает стандарты ЕСТПП. ОПК-5-3. Знает стандарты ЕСТД и разрабатывает технологическую документацию.
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Работает с информацией с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. ОПК-6.2 Обосновывает выбор информационно-коммуникационных технологий, программных средств получения и хранения информации для решения задач инженерной деятельности.
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Применяет методы выбора рационального способа снижения техногенного воздействия на окружающую среду и создания безотходных и малоотходных производств в области машиностроения. ОПК-7.2. Умеет прогнозировать возможные последствия принятых решений при проектировании технологических процессов и их влияние на безопасность окружающей среды.
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8-1. Знает статьи производственных затрат деятельности подразделений машиностроения. ОПК-8-2. Анализирует производственные затраты деятельности подразделений машиностроения.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Ориентируется в тенденциях развития кузнечно-штамповочного оборудования. ОПК-9.2. Ориентируется в тенденциях развития технологического оборудования машиностроительной отрасли. ОПК-9.3. Способен выбрать технологическое оборудование и средства автоматизации и механизации для выполнения конкретной технологической операции обработки металлов давлением. ОПК-9.4. Способен осваивать новое технологическое оборудование.

Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
-----------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

производственно-технологический; научно-исследовательский	ПСК-1.01. способен к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки	ПСК-1.01-1. Осознает необходимость систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки. ПСК-1.01-2. Знает основные источники получения научно-технической информации по профилю подготовки. ПСК-1.01-3. Умеет определить методы и места поиска научно-технической информации при решении конкретной задачи при проведении исследования или проведении разработки в области обработки металлов давлением.
научно-исследовательский	ПСК-1.02. Способен проводить эксперименты по стандартным и заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ПСК-1.02-1. Знает основные методики проведения экспериментальных исследований в области обработки металлов давлением. ПСК-1.02-2. Умеет проводить эксперименты по стандартным и заданным методикам. ПСК-1.02-3. Способен обрабатывать и анализировать результаты экспериментальных исследований в области обработки металлов давлением.
производственно-технологический	ПСК-1.03. способен разрабатывать новые технологические процессы листовой и объемной холодной штамповки, ковки, горячей штамповки	ПСК-1.03-1. Способен разрабатывать новые технологические процессы листовой холодной штамповки. ПСК-1.03-1. Способен разрабатывать новые технологические процессы объемной холодной штамповки. ПСК-1.03-1. Способен разрабатывать новые технологические процессы ковки, горячей штамповки.
производственно-технологический; научно-исследовательский	ПСК-1.04. способен проводить исследования технологических параметров операций обработки металлов давлением в рамках реализации научно-исследовательских работ	ПСК-1.04-1. Способен проводить исследования технологических параметров операций обработки металлов давлением. ПСК-1.04-2. Способен графически представить результаты исследования влияния различных факторов на технологические параметры операций обработки металлов давлением.
научно-исследовательский	ПСК-1.05. Способен определять напряженно-деформированное состояние заготовки в процессе ее пластического деформирования	ПСК-1.05-1. Знает теоретические основы методов определения напряженно-деформированного состояния заготовки. ПСК-1.05-2. Умеет выбрать метод исследования напряженно-деформированного состояния для конкретной операции обработки металлов давлением. ПСК-1.05-3. Способен провести исследование напряженно-деформированного состояния заготовки методами делительной сетки и твердости. ПСК-1.05-4. Способен моделировать процесс пластического формоизменения заготовки.
научно-исследовательский	ПСК-1.06. способен обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в области машиностроения	ПСК-1.06-1. Знает основные методы обработки, в том числе статистической, и цифрового и графического представления результатов технических измерений.

		ПСК-1.06-2. Способен оформить отчет о научно-исследовательской работе в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017.
производственно-технологический	ПСК-1.07. Способен осуществлять выбор рациональной схемы раскроя материала	ПСК-1.07-1. Знает типы и виды раскроя листового металла. ПСК-1.07-2. Умеет осуществлять выбор рациональной схемы раскроя листов. ПСК-1.07-3. Умеет осуществлять выбор рациональной схемы раскроя полосы и ленты с учетом формы и размеров заготовок, получаемых вырубкой, и конструкции технологической оснастки.
производственно-технологический	ПСК-1.08. Способен производить оценку технологичности применяемых в кузнечно-штамповочном производстве материалов, предусмотренных конструкторской документацией	ПСК-1.08-1. Знает технологические свойства штампуемых материалов. ПСК-1.08-2. Знает влияние химического состава и структуры металлов и сплавов на штампуемость в условиях различных технологических операций. ПСК-1.08-3. Знает основные технологические пробы для определения штампуемости металлов в условиях различных технологических операций. ПСК-1.08-4. Способен производить оценку технологичности применяемых в кузнечно-штамповочном производстве материалов.
производственно-технологический	ПСК-1.09. Способен производить экспертную оценку возможности изготовления деталей методами штамповки применительно к условиям производства	ПСК-1.09-1. Знает технологические требования к деталям, предъявляемые различными операциями обработки металлов давлением. ПСК-1.09-2. Умеет производить экспертную оценку возможности изготовления деталей методами холодной листовой и объемной штамповки.
производственно-технологический	ПСК-1.10. Способен вносить предложения по повышению технологичности конструкции деталей	ПСК-1.10-1. Способен определить конструктивно-технологические параметры детали, требующие дополнительных затрат или не позволяющие изготовить деталь способами листовой и объемной штамповки. ПСК-1.10-2. Способен разработать предложения по повышению технологичности конструкции деталей.
производственно-технологический	ПСК-1.11. способен разрабатывать и внедрять новые технологические процессы в холодноштамповочном производстве	ПСК-1.11-1. Знает последовательность действий при разработке технологических процессов холодной штамповки. ПСК-1.11-2. Умеет выбирать исходные заготовки, проводить их раскрой, определять ширину полосы или ленты. ПСК-1.11-3. Способен рассчитать размеры плоских заготовок для изготовления пространственных деталей, рассчитать силы деформирования, определить количество переходов из условий прочности и потери устойчивости заготовок, выбрать оптимальную конструкцию рабочих деталей штампа. ПСК-1.11-4. Способен выбирать технологическое оборудование для

		проведения различных операций холодноштамповочного производства.
производственно-технологический	ПСК-1.12. способен контролировать соблюдение технических регламентов эксплуатации оборудования, используемого в кузнечно-штамповочном производстве	ПСК-1.12-1. Знает конструктивные особенности кривошипных, гидравлических прессов, их основных элементов. ПСК-1.12-2. Знает конструктивные и технологические требования, предъявляемые к оборудованию операциями штамповки иковки. ПСК-1.12-3. Способен контролировать соблюдение технических регламентов эксплуатации кузнечно-штамповочного оборудования.
производственно-технологический	ПСК-1.13. Способен выбирать метод термической обработки и нагрева заготовки и необходимое нагревательное устройство	ПСК-1.13-1. Знает назначение методов и режимы термической обработки с целью разупрочнения и упрочнения металла. ПСК-1.13-2. Знает типы нагревательных устройств, применяемых в кузнечно-штамповочном производстве. ПСК-1.13-3. Способен выбирать метод термической обработки и нагрева заготовки и необходимое нагревательное устройство.
производственно-технологический	ПСК-1.14. Способен спроектировать штамповую оснастку с использованием стандартных пакетов средств автоматизированного проектирования, обеспечивая технологичность ее изготовления	ПСК-1.14-1. Знает основные типы штампов, назначение деталей штампа. ПСК-1.14-2. Способен выбрать схему штампа с учетом выполняемой операции и вида, способа подачи и фиксации заготовки и способа удаления отхода. ПСК-1.14-3. Способен выбрать материал для деталей штампа. ПСК-1.14-4. Способен провести необходимые прочностные расчеты деталей штампа. ПСК-1.14-5. Способен разработать сборочный чертеж штампа и деталей штампа с использованием стандартных пакетов средств автоматизированного проектирования.
производственно-технологический	ПСК-1.15. способен разрабатывать мероприятия по снижению производственных затрат и улучшению условий труда	ПСК-1.15-1. Знает основные статьи затрат на производство продукции машиностроения. ПСК-1.15-2. Знает основные опасные и вредные производственные факторы в кузнечно-штамповочном производстве. ПСК-1.15-3. Способен разрабатывать мероприятия по снижению производственных затрат. ПСК-1.15-3. Способен разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда.
производственно-технологический	ПСК-1.16. способен разрабатывать технологическую документацию с использованием современных инструментальных средств	ПСК-1.16-1. Знает виды технологических документов при производстве продукции машиностроения ПСК-1.16-2. Способен оформить маршрутную карту и карту эскизов для технологического процесса холодной штамповки ПСК-1.16-3. Способен разработать маршрутную карту с использованием современных инструментальных средств

<p>производственно-технологический; научно-исследовательский</p>	<p>ПК-91. способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p>	<p>ПК-91-1. Знает основные способы коммуникации, методы кооперации в цифровой среде. ПК-91.2. Умеет использовать различные цифровые средства взаимодействия с другими людьми, решать сложные и проблемные вопросы и достигать поставленных целей в области защиты окружающей среды. ПК-91-3. Владеет основами взаимодействия в составе коллектива, в цифровой среде для достижения поставленных целей в области защиты окружающей среды.</p>
<p>производственно-технологический; научно-исследовательский</p>	<p>ПК-93. способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов</p>	<p>ПК-93.1. Знает современные процессы в цифровой экономике, основные алгоритмы в области защиты окружающей среды, основные принципы разработки рабочих моделей современных процессов защиты окружающей среды. ПК-93.2. Умеет определять допущения и границы применимости моделей, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять моделирование изучаемых процессов защиты окружающей среды. ПК-93.3. Владеет базовыми приемами генерирования новых идей для решения задач цифровой экономики, с использованием оптимальных алгоритмов.</p>
<p>производственно-технологический; научно-исследовательский</p>	<p>ПК-94. способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p>	<p>ПК-94-1. Знает основные формы анализа и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, разработки и внедрения информационных систем и технологий, баз данных по защите окружающей с использованием информационных технологий. ПК-94-2. Умеет оценивать эффективность и выбирать современные методики и информационные технологии для проведения научных исследований в области защиты окружающей среды, осуществлять выбор методик и информационных технологий для проведения научных исследований в области защиты окружающей среды. ПК-94-3. Владеет базовыми приемами изучения и анализа литературных и патентных источников в области защиты окружающей среды, базовыми приемами организации научных исследований с использованием информационных технологий в области защиты окружающей среды.</p>

Профессиональные компетенции, определяющие направленность образовательной программы:

Тип задач профессиональной	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный
----------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------

деятельности		стандарт, анализ опыта, требований работодателей)
производственно-технологический; научно-исследовательский	ПСК-1.01. способен к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
производственно-технологический	ПСК-1.02. Способен проводить эксперименты по стандартным и заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
научно-исследовательский	ПСК-1.03. способен разрабатывать новые технологические процессы листовой и объемной холодной штамповки,ковки, горячей штамповки	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
производственно-технологический; научно-исследовательский	ПСК-1.04. способен проводить исследования технологических параметров операций обработки металлов давлением в рамках реализации научно-исследовательских работ	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
научно-исследовательский	ПСК-1.05. Способен определять напряженно-деформированное состояние заготовки в процессе ее пластического деформирования	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
научно-исследовательский	ПСК-1.06. способен обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в области машиностроения	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
производственно-технологический	ПСК-1.07. Способен осуществлять выбор рациональной схемы раскрытия материала	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
производственно-технологический	ПСК-1.08. Способен производить оценку технологичности применяемых в кузнечно-штамповочном производстве материалов, предусмотренных конструкторской документацией	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
производственно-технологический	ПСК-1.09. Способен производить экспертную оценку возможности изготовления деталей методами штамповки применительно к условиям производства	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
производственно-технологический	ПСК-1.10. Способен вносить предложения по повышению технологичности конструкции деталей	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
производственно-технологический	ПСК-1.11. способен разрабатывать и внедрять новые технологические процессы в холодноштамповочном производстве	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
производственно-технологический	ПСК-1.12. способен контролировать соблюдение технических регламентов эксплуатации оборудования, используемого в кузнечно-штамповочном производстве	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
производственно-технологический	ПСК-1.13. Способен выбирать метод термической обработки и нагрева заготовки и необходимое нагревательное устройство	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-

		конструкторских разработок
производственно-технологический	ПСК-1.14. Способен спроектировать штамповую оснастку с использованием стандартных пакетов средств автоматизированного проектирования, обеспечивая технологичность ее изготовления	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
производственно-технологический	ПСК-1.15. способен разрабатывать мероприятия по снижению производственных затрат и улучшению условий труда	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
производственно-технологический	ПСК-1.16. способен разрабатывать технологическую документацию с использованием современных инструментальных средств	ПС 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении
производственно-технологический; научно-исследовательский	ПК-91. способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
производственно-технологический; научно-исследовательский	ПК-93. способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
производственно-технологический; научно-исследовательский	ПК-94. способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	Анализ опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок

3 Фактическое ресурсное обеспечение ОП

Процентная доля нагрузки преподавателей, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины: не менее 70%.

В рамках ОП в общем числе преподавателей ученую степень и (или) ученое звание имеют: не менее 60% преподавателей.

Фактическая доля преподавателей, являющихся руководителями и (или работниками) иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, привлекаемых к учебному процессу – не менее 5% преподавателей.

Фактическое кадровое обеспечение представлено в Приложении 1.

К обеспечению учебного процесса привлекается учебно-вспомогательный персонал: лаборанты, техники.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено на официальном сайте Университета и локальной сети университета.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, комплектами лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, что обеспечивает качественное проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом (Приложение 2).

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам на бумажных носителях и к цифровому информационно-библиотечному комплексу (library.voenmeh.ru), электронно-библиотечным системам. Информация об обеспеченности основной и дополнительной литературой, учебным изданиям, учебным пособиям, методическим и периодическим изданиям содержится в каждой рабочей программе (дисциплин, практик, итоговой аттестации).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

для

Направление/специальность подготовки	15.03.01 Машиностроение
Специализация/профиль/ программа подготовки	Машины и технология обработки металлов давлением
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очно-заочная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Санкт-Петербург
20__ г.

1. Данная программа является приложением к образовательной программе по направлению 15.03.01 Машиностроение, учитывающем особенности организации для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.
2. Данная программа разрабатывается на основе соответствующего ФГОС, требований профессионального стандарта в соответствии с особыми образовательными потребностями лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей.
3. Адаптированная образовательная программа реализует все требования к результатам обучения, перечисленные в образовательной программе по направлению 15.03.01 Машиностроение.
4. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации, с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.
5. Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может осуществляться индивидуально, а также с применением дистанционных технологий.
6. Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров в ЭИОС БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.
7. В учебном процессе для инвалидов и лиц с ОВЗ применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся.
8. Образовательная информация, размещаемая на официальном сайте Университета, а также на портале дистанционного образования, разрабатывается в соответствии со стандартом обеспечения доступности web-контента (WebContent- Accessibility).
9. Подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально (посредством демонстрации учебных материалов на проекционных досках), с нарушениями зрения - аудиально (с использованием программ-синтезаторов речи).
10. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
11. Выбор мест прохождения практик для лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также рекомендованных условий и видов труда. Учет индивидуальных особенностей отражается в индивидуальном задании на практику.
12. Образовательные технологии и ресурсное обеспечение при реализации адаптированной образовательной программы обусловлены фактическими ОВЗ обучающихся. Рекомендуется использовать следующие технологии в сочетании с использованием специальных информационных и коммуникационных средств:

Технологии	Цель	Адаптированные методы
Проблемное обучение	Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ОВЗ и инвалидов
Концентрированное обучение	Создание блочной структуры учебного процесса, наиболее отвечающей особенностям здоровья обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ОВЗ и инвалидов
Модульное обучение	Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой

		подготовки обучающихся с ОВЗ и инвалидов
Дифференцированное обучение	Создание оптимальных условий для выявления индивидуальных интересов и способностей обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Методы индивидуального личностно ориентированного обучения с учетом ОВЗ и личностных психологофизиологических особенностей
Развивающее обучение	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Вовлечение обучающихся с ОВЗ и инвалидов в различные виды деятельности, развитие сохранных возможностей
Социально-активное, интерактивное обучение	Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности обучающихся с ОВЗ и инвалидов	Методы социально- активного обучения, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ОВЗ и инвалидов