

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0222C2BE003EADC9914D65623A4517C8E2  
Владелец: Иванов Константин Михайлович  
Действителен: с 05.06.2021 до 05.09.2022

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной  
деятельности и  
цифровизации  
\_\_\_\_\_ Шашурин А.Е.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.  
М.П.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

|  |   |
|--|---|
| Направление/специальность<br>подготовки        | 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии |
| Специализация/профиль/<br>программа подготовки | Лазерные системы и технологии                   |
| Уровень высшего образования                    | Магистратура                                    |
| Форма обучения                                 | Очная   |
| Факультет                                      | И Информационных и управляющих систем           |
| Выпускающая кафедра                            | И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА                             |

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

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

**12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии**

Программу составили:

Кафедра И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА \_\_\_\_\_

Борейшо Анатолий Сергеевич, д.т.н., заведующий кафедрой

Кафедра И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА \_\_\_\_\_

Киселев Игорь Алексеевич, к.т.н., доцент

Эксперт:

Главный конструктор по НИОКР, АО "Лазерные системы" \_\_\_\_\_

Орлов Андрей Евгеньевич, к.т.н.

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры, реализующей ОП «И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Заведующий кафедрой Борейшо А.С. \_\_\_\_\_

Образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета.

Протокол № \_\_\_\_\_

**ФАКУЛЬТЕТ "И" ИНФОРМАЦИОННЫХ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Декан Страхов С.Ю., \_\_\_\_\_

## 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
- Приложение 6 Рабочая программа воспитания (как компонент основной образовательной программы)
- Приложение 7 Календарный план воспитательной работы

# **1 Общая характеристика образовательной программы высшего образования**

## **Цель (миссия) ОП –**

Целью образовательной программы является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии». Общими целями в области воспитания образовательной программы магистра является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения их общей культуры. В области обучения общими целями образовательной программы магистра являются подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно осуществлять деятельность, направленную на исследование, разработку, подготовку, организацию производства и эксплуатацию приборов, систем и адаптацию технологий различного назначения, основанных на использовании лазерного излучения, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

## **Срок освоения ОП:**

2 года

## **Трудоемкость ОП:**

120 зачетных единиц (з.е)

## **Квалификация –**

Магистр

## **Образовательная программа ориентирована на следующие профессиональные стандарты:**

29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №1141н от 2015-12-24.

## **Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя:**

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования.

## **К объектам профессиональной деятельности выпускника относятся:**

- оптическое излучение; квантовые приборы; оптические среды и материалы узлов и элементов лазерной техники; источники и приёмники лазерного излучения; элементная база лазерной техники и систем управления и транспортировки лазерного излучения; лазерные оптические системы и приборы;
- разработка, изготовление и использование лазерных приборов, систем и технологических комплексов различного назначения; компьютерное моделирование и программное обеспечение в лазерной технике и лазерных технологиях.
- взаимодействие лазерного излучения с веществом; лазерные технологии различного назначения, использующие взаимодействие электромагнитного излучения с веществом; элементная база лазерной техники.

## **Выпускник, освоивший программу, должен решать задачи следующих типов:**

научно-исследовательский; проектно-конструкторский.

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

Выпускник магистратуры по направлению 12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии» и профилем подготовки «Лазерные системы и технологии» готов к работе на государственных и негосударственных предприятиях, деятельность которых связана с исследованием, разработкой, подготовкой, организацией производства и эксплуатации приборов, систем различного назначения, основанных на использовании лазерного излучения.

***Механизм обновления образовательной программы:***

Обратная связь от работодателей и представителей отрасли. Участие представителей отрасли в образовательной деятельности по направлению подготовки 12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии».

## 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  |
|---|---|
| <p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>                                 | <p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними<br/>                     УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.<br/>                     УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>   |
| <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>  | <p>УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.<br/>                     УК-2.2. Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.<br/>                     УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.<br/>                     УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p> |
| <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>                                     | <p>УК-3.1. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов.<br/>                     УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.<br/>                     УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.<br/>                     УК-3.4. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p>  |
| <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).<br/>                     УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.<br/>                     УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>  |
| <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>   | <p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>   |
| <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>УК-6.1. Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов.</p> <p>УК-6.2. Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей.</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности.</p> <p>УК-6.4. Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами.</p> |

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

| <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>   |
|---|--|
| <p>ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований и разработки лазерной техники, оптических материалов и лазерных технологий</p> | <p>ОПК-1.1. Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы.</p> <p>ОПК-1.2. Формулирует задачи, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора.</p> |
| <p>ОПК-2. Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами оптических и лазерных исследований</p>   | <p>ОПК-2.1. Организует проведение научного исследования и разработку.</p> <p>ОПК-2.2. Представляет и аргументированно защищает полученные результаты.</p>  |
| <p>ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач</p>  | <p>ОПК-3.1. Приобретает и использует новые знания в своей предметной области.</p> <p>ОПК-3.2. Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач на основе информационных систем и технологий.</p>     |

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

| <b>Тип задач профессиональной деятельности</b>             | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>  |
|--|---|---|
| <p>научно-исследовательский; проектно-конструкторский.</p> | <p>ПСК-1.1. Способен к анализу научно-технической проблемы, формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области лазерной техники и технологий</p> | <p>ПСК-1.1.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• физические принципы генерации излучения лазерами;</li> <li>• источники и приёмники оптического излучения;</li> <li>• принципы построения и работы лазерных и оптико-электронных приборов;</li> </ul> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• области применения лазерной техники и лазерных технологий;</li> <li>• методы работы с научно-технической литературой и информацией, а также проведения патентного поиска и критического анализа информации;</li> <li>• специальные термины и определения на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>ПСК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составляет план поиска научно-технической информации в области профессиональной деятельности;</li> <li>• проводит поиск научно-технической информации;</li> <li>• анализирует и резюмирует результаты работы с научно-технической литературой и информацией.</li> </ul>   |
| <p>научно-исследовательский; проектно-конструкторский.</p> | <p>ПСК-1.2. Способен к теоретическим и экспериментальным исследованиям лазерной техники, лазерных опτικο- электронных приборов и систем</p> | <p>ПСК-1.2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности генерации излучения лазерами;</li> <li>• характеристики и свойства оптического излучения;</li> <li>• типы и характеристики лазерных и опτικο-электронных приборов;</li> <li>• элементную базу лазерной техники;</li> <li>• методы оптических измерений;</li> <li>• методики расчёта оптических систем лазерных и опτικο-электронных приборов и оборудования;</li> <li>• стандартные языки программирования;</li> <li>• стандартные системы автоматизированного проектирования оптических систем;</li> <li>• стандартные и специальные пакеты математического моделирования;</li> </ul> <p>ПСК-1.2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет выходные параметры и функции разрабатываемых приборов, узлов и элементов лазерных приборов и технологий для заданных условий и режимов эксплуатации;</li> <li>• анализирует условия и результаты взаимодействия лазерного излучения с материалами и средами;</li> <li>• составляет план экспериментальных исследований;</li> <li>• выбирает элементную базу для проведения экспериментальных исследований и измерений;</li> <li>• выбирает методы для проведения экспериментальных исследований измерений;</li> <li>• выбирает систему автоматизированного проектирования для проведения моделирования и расчёта;</li> <li>• применяет информационные ресурсы и компьютерные технологии для моделирования лазерных приборов и систем;</li> <li>• обрабатывает и проводит анализ результатов исследований и измерений;</li> <li>• работает с научно-технической литературой и информацией.</li> </ul> |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>научно-исследовательский; проектно-конструкторский.</p> | <p>ПСК-1.3. Способен к проектированию и конструированию систем, приборов и узлов, а также к разработке технических заданий и документации на их проектирование и изготовление, предназначенных для лазерной техники и технологий, лазерных оптоэлектронных приборов и систем</p> | <p>ПСК-1.3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности и области применения лазерной техники и лазерных технологий;</li> <li>• технические требования, параметры и принципы построения лазерных приборов и систем;</li> <li>• элементную базу лазерной техники;</li> <li>• принципы моделирования при конструировании лазерных приборов и их узлов;</li> <li>• правила оформления проектной и конструкторской документации;</li> </ul> <p>ПСК-1.3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет физические принципы действия и устанавливает технические требования на отдельные блоки и элементы разрабатываемых приборов и систем лазерной техники;</li> <li>• анализирует технические требования, предъявляемые к разрабатываемым узлам и элементам лазерных приборов и систем;</li> <li>• разрабатывает функциональные и структурные схемы приборов и систем лазерной техники;</li> <li>• разрабатывает и исследует способы и принципы создания технологий производства лазерных приборов;</li> <li>• разрабатывает технические задания на корректировку конструкторской и технологической документации;</li> <li>• проектирует и конструирует узлы и блоки лазерных приборов и систем;</li> </ul> <p>ПСК-1.3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• системами компьютерного проектирования.</li> </ul> |
| <p>научно-исследовательский; проектно-конструкторский.</p> | <p>ПСК-1.4. Способность определять требования к лидарным системам и системам технического зрения, а так же к их элементам, обосновывать выбор элементной базы и разрабатывать элементы конструкций лазерных систем</p>   | <p>ПСК-1.4.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности требований к лидарным системам и системам технического зрения;</li> <li>• технические требования, параметры и принципы построения лидарных систем и систем технического зрения;</li> <li>• элементную базу лидарных систем и систем технического зрения;</li> <li>• принципы моделирования при конструировании лидарных систем и систем технического зрения.</li> </ul> <p>ПСК-1.4.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять требования к лидарным системам и системам технического зрения;</li> <li>• анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемым узлам и элементам лидарных систем и систем технического зрения;</li> <li>• разрабатывать функциональные и структурные схемы лидарных систем и систем технического зрения;</li> <li>• проектировать и конструирует узлы и блоки лидарных систем и систем технического зрения.</li> </ul>   |
| <p>научно-исследовательский; проектно-конструкторский.</p> | <p>ПСК-1.5. Способность определять требования к лазерным системам специального назначения, моделировать физические процессы в элементах их конструкции, моделировать</p>   | <p>ПСК-1.5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности требований к лазерным системам специального назначения;</li> <li>• параметры и принципы построения</li> </ul>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | процесс распространение мощного лазерного излучения в атмосфере   | лазерным системам специального назначения;<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• элементную базу лидарных систем и систем технического зрения;</li> <li>• принципы моделирования распространения мощного лазерного излучения в атмосфере;</li> <li>• принципы моделирования при конструировании лидарных систем и систем технического зрения.</li> </ul> ПСК-1.5.2. Умеет: <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять требования к лазерным системам специального назначения;</li> <li>• разрабатывать функциональные и структурные схемы лазерных систем специального назначения;</li> <li>• моделировать распространения мощного лазерного излучения в атмосфере.</li> </ul> |
| научно-исследовательский; проектно-конструкторский. | ПК-91. способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей | ПК-91.1. Коммуницирует в цифровой среде.<br>ПК-91.2. Использует различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.   |
| научно-исследовательский; проектно-конструкторский. | ПК-95. способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных     | ПК-95.1. Критически мыслит в цифровой среде.<br>ПК-95.2. Оценивает информацию, ее достоверность.<br>ПК-95.3. Строит логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.  |

Профессиональные компетенции, определяющие направленность образовательной программы:

| Тип задач профессиональной деятельности             | Код и наименование профессиональной компетенции   | Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта, требований работодателей)  |
|---|---|--|
| научно-исследовательский; проектно-конструкторский. | ПСК-1.1. Способен к анализу научно- технической проблемы, формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области лазерной техники и технологий   | Трудовые функции, установленные профессиональным стандартом 29.004 "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов". |
| научно-исследовательский; проектно-конструкторский. | ПСК-1.2. Способен к теоретическим и экспериментальным исследованиям лазерной техники, лазерных оптоэлектронных приборов и систем  | Трудовые функции, установленные профессиональным стандартом 29.004 "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов". |
| научно-исследовательский; проектно-конструкторский. | ПСК-1.3. Способен к проектированию и конструированию систем, приборов и узлов, а также к разработке технических заданий и документации на их проектирование и изготовление, предназначенных для лазерной техники и технологий, лазерных оптоэлектронных приборов и систем | Трудовые функции, установленные профессиональным стандартом 29.004 "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов". |
| научно-исследовательский; проектно-конструкторский. | ПСК-1.4. Способность определять требования к лидарным системам и системам технического зрения, а так же к их элементам, обосновывать выбор элементной базы и разрабатывать элементы конструкций лазерных систем   | Трудовые функции, установленные профессиональным стандартом 29.004 "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов". |
| научно-   | ПСК-1.5. Способность определять требования к  | Трудовые функции, установленные  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| исследовательский; проектно-конструкторский.        | лазерным системам специального назначения, моделировать физические процессы в элементах их конструкции, моделировать процесс распространение мощного лазерного излучения в атмосфере | профессиональным стандартом 29.004 "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов". |
| научно-исследовательский; проектно-конструкторский. | ПК-91. способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей  | Требование работодателей, решение учебно-методического совета университета.   |
| научно-исследовательский; проектно-конструкторский. | ПК-95. способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных      | Требование работодателей, решение учебно-методического совета университета.   |

### 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.voenteh.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).

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

**АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

для

|  |  |
|--|--|
| <b>Направление/специальность<br/>подготовки</b>        | <b>12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии</b> |
| <b>Специализация/профиль/<br/>программа подготовки</b> | <b>Лазерные системы и технологии</b>                   |
| <b>Уровень высшего образования</b>                     | <b>Магистратура</b>                                    |
| <b>Форма обучения</b>                                  | <b>Очная</b>   |
| <b>Факультет</b>                                       | <b>И Информационных и управляющих систем</b>           |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                             | <b>И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА</b>                             |

1. Данная программа является приложением к образовательной программе по направлению 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 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 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии.
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:

| <b>Технологии</b>          | <b>Цель</b>   | <b>Адаптированные методы</b>  |
|----------------------------|---|---|
| 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              |

**БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА**

**Рабочая программа воспитания  
(как компонент основной образовательной программы)**

|  |  |
|--|--|
| <b>Направление/специальность<br/>подготовки</b>        | <b>12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии</b> |
| <b>Специализация/профиль/<br/>программа подготовки</b> | <b>Лазерные системы и технологии</b>                   |
| <b>Уровень высшего образования</b>                     | <b>Магистратура</b>                                    |
| <b>Форма обучения</b>                                  | <b>Очная</b>   |
| <b>Факультет</b>                                       | <b>И Информационных и управляющих систем</b>           |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                             | <b>И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА</b>                             |

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Цели и задачи воспитательной работы с обучающимися

**Цель** воспитательной работы – создание условий для развития личности, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде; создание условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых, нравственных качеств, активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Достижение поставленной цели будет осуществляться посредством решения следующих **задач**:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;
- воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.
- В результате реализации стратегических целей и задач в Университете должна быть сформирована эффективная, развивающаяся культурно-воспитательная среда, гармонично дополняющая образовательную, научно-исследовательскую деятельность и позволяющая:
- увеличить число молодых людей, обладающих навыками и компетенциями, необходимыми для инновационной деятельности, способных и готовых к непрерывному образованию, постоянному совершенствованию, переобучению и самообучению, профессиональной мобильности, стремлению к новому, владеющих иностранными языками;
- повысить научную, творческую, инновационную, предпринимательскую, волонтерскую, спортивную активность обучающихся;
- сформировать высокую академическую корпоративную культуру.

Для достижения цели и эффективного решения поставленных задач необходим комплекс условий, обеспечивающих раскрытие творческих способностей и самореализацию личности обучающегося. Это следующие условия:

- ориентация содержания и форм внеаудиторной работы с обучающимися на их активность и деятельность, на проявление ими самостоятельности в организации и проведении мероприятий.
- создание и организация работы творческих, спортивных и научных коллективов, объединений обучающихся и преподавателей по интересам;
- активизация студенческих общественных организаций;
- использование традиций и позитивного опыта, накопленного БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, для становления, функционирования и развития системы воспитательной работы в современных условиях, их сочетание с поиском новых форм и направлений;
- проведение научно-просветительских, физкультурно-спортивных и культурно-массовых мероприятий, организация досуга обучающихся;
- поддержка и развитие студенческих средств массовой информации;
- изучение (мониторинг) интересов, динамики ценностных ориентаций обучающихся как основа планирования воспитательной работы;



- реализация целенаправленной кадровой политики, обеспечение профессионализма организаторов воспитательной / внеучебной работы;
- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и обучающихся, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- совершенствование технологии планирования на уровне всех субъектов воспитательной деятельности;
- осуществление контроля за содержанием и эффективностью воспитательной работы, использованием ее результатов для корректировки планов и решений.

Цель, задачи и условия воспитательной работы реализуются через ее основные направления и комплекс целевых программ, разрабатываемых по мере возникновения потребностей и приоритетов с учетом компетентностной модели личности выпускника БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **1.2 Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова**

Направлениями воспитательной деятельности в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова выступает деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;
- формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества;
- формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;
- формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения обучающихся.

Направлениями воспитательной работы выступают:

- приоритетные направления (гражданское, патриотическое, духовно-нравственное);
- вариативные направления (культурно-просветительское, научно-образовательное, профессионально-трудовое, экологическое, физическое).

## **1.3 Основные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова**

Основными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова выступают:

- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- студенческое международное сотрудничество;
- деятельность и виды студенческих объединений;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий;
- вовлечение обучающихся в профориентацию;
- вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность;
- другие виды деятельности обучающихся.

Направления и виды деятельности обучающихся в воспитательной системе БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова реализуются через внедрение воспитательного компонента в учебные дисциплины образовательной программы и организацию мероприятий и событий воспитательной направленности во внеучебной деятельности (Календарный план воспитательной работы на срок реализации образовательной программы).

## **1.4 Формы и методы воспитательной работы**

Под формами организации воспитательной работы понимаются различные варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цели, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

#### Формы воспитательной работы:

- по количеству участников: индивидуальные (субъект-субъектное взаимодействие в системе преподаватель-обучающийся); групповые (творческие коллективы, спортивные команды, клубы, кружки по интересам и т.д.); массовые (фестивали, олимпиады, праздники, субботники и т.д.);
- по целевой направленности, позиции участников, объективным воспитательным возможностям: мероприятия; дела; игры;
- по времени проведения: кратковременные; продолжительные; традиционные;
- по видам деятельности: трудовые; спортивные; художественные; научные; общественные и др.;
- по результату воспитательной работы: социально-значимый результат, информационный обмен, выработка решения.

Методы воспитания – способы влияния преподавателя/организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова с целью формирования у них устойчивых убеждений и определенных норм поведения (через разъяснение, убеждение, пример, совет, требование, общественное мнение, поручение, задание, упражнение, соревнование, одобрение, контроль, самоконтроль и др.) Методы воспитательной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Методы воспитательной работы

| <b>Методы формирования сознания личности</b>   | <b>Методы организации деятельности и формирования опыта поведения</b>  | <b>Методы мотивации деятельности и поведения</b>   |
|--|--|--|
| беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др. | задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др. | одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др. |

Указанные формы и методы воспитательной работы применяются преподавателями и сотрудниками БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова как при реализации учебных дисциплин и практик в рамках ОП, так и при организации и проведении мероприятий и событий внеучебной работы.

Рабочая программа воспитания как часть образовательной программы реализуется через раскрытие направлений воспитательной работы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова в дисциплинах:

| Направления воспитательной работы                             | Код и наименование универсальной компетенции из ФГОС  | Дисциплина  |
|---|---|---|
| Научно-образовательное, Профессионально-трудовое, Гражданское | <p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | Методология научных исследований, Управление проектами, Системный анализ, Организация разработок и исследований |
| Профессионально-трудовое, Научно-образовательное              | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия  | Иностранный язык  |
| Гражданское, Патриотическое, Духовно-нравственное             | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  | Управление межкультурными коммуникациями  |

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

**Календарный план воспитательной работы**

|   |   |
|---|---|
| Направление/специальность подготовки        | 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии |
| Специализация/профиль/ программа подготовки | Лазерные системы и технологии                   |
| Уровень высшего образования                 | Магистратура                                    |
| Форма обучения                              | Очная   |
| Факультет                                   | И Информационных и управляющих систем           |
| Выпускающая кафедра                         | И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА                             |

Календарный план воспитательной работы содержит перечень мероприятий воспитательной работы (реализуемых в том числе в рамках реализации основных профессиональных образовательных программ) и уточняется на каждый учебный год в утверждаемом ректором Календарном плане воспитательной работы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.