

## Аннотация основной профессиональной образовательной программы

### 1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Аддитивные и цифровые технологии» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Направленность ОПОП ориентирована на:

- сквозные виды профессиональной деятельности промышленности;
- тип задач: производственно-технологический;
- объекты профессиональной деятельности: технологическое оборудование и инструментальная техника; производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации; разработка технологической оснастки и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

Направленность программы определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения ОПОП. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики основной профессиональной образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы ГИА, включающих оценочные средства и методические материалы, сведения о фактическом

ресурсном обеспечении образовательного процесса, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы.

## **2. Нормативная база для разработки ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки/специальности 15.03.01 Машиностроение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 №727;

– приказ от 06.04.2021 № «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 г. «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

– профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации;

– приказ Рособнадзора от 14.08.2020 N 831"Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2020 N 60867);

– приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

(вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

– нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Министерства образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

– Устав и локальные нормативные акты, и документы ДВФУ.

### **3. Термины, определения, обозначения, сокращения**

**ВО** – высшее образование;

**ВСП** – выпускающее структурное подразделение;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация;

**ДОТ** – дистанционные образовательные технологии;

**ОВЗ** – ограниченные возможности здоровья;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОПОП (ОП)** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОС ВО ДВФУ** – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;

**ОТФ** – обобщенная трудовая функция;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**ПООП** – примерная основная образовательная программа;

**ПСК** – профессионально-специализированные компетенции;

**РПД** – рабочая программа дисциплины.

**СПК** – специальные профессиональные компетенции;

**УК** – универсальные компетенции;

**УПК** – универсальные профессиональные компетенции;

**ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

### **4. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы**

Целью основной образовательной программы является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить инновационные разработки проектов изделий и технологий, их производства на базе современных достижений науки, техники.

Задачи основной образовательной программы.

В области обучения:

– формирование универсальных компетенций выпускников (компетенций межкультурного взаимодействия, самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережения), коммуникации, командной работы и лидерства, разработки и реализации проектов, системного и критического мышления) — обеспечивается сочетанием учебной и внеучебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;

– формирование общепрофессиональных компетенций выпускников в области машиностроения и профессиональных компетенций в области аддитивных цифровых технологий;

– приобретение навыка в решении профессиональных задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства в соответствие с производственно-технологической деятельностью.

В области воспитания:

– развитие личностных качеств: трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, целеустремленности, организованности, этичности, добросовестности, коммуникабельности, навыков работы в коллективе и социальной адаптации, творческих способностей;

– укрепление нравственности;

– стимулирование потребности к саморазвитию и самосовершенствованию, дальнейшему приобретению общих и профессиональных знаний, выдвижению и продвижению новых конкурентоспособных идей, поиску решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;

– готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе и обществу.

Уникальность программы заключается, прежде всего, в практико-ориентированном обучении, что обеспечивает возможность студентам приобрести не только глубокие теоретические знания, но и знания прикладного характера, высоко востребованные работодателями. Обучение предполагает значительный объем получения практических навыков работы на реальном научном и промышленном оборудовании. По оснащению учебно-производственным и научным оборудованием программа полностью соответствует лучшим мировым и отечественным высшим учебным заведениям.

## **5. Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки**

Нормативный срок освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению 15.03.01 Машиностроение с учетом особенностей профиля «Аддитивные цифровые технологии» составляет 4 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 240 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

## **6. Области профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

## **7. Объекты профессиональной деятельности**

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- разработка технологической оснастки и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

Специфическими объектами данной программы являются сварные конструкции в кораблестроении, машиностроении, мостостроении, космонавтике и многих других отраслях народного хозяйства.

ОПОП реализуется:

- самостоятельно;
- с частичным применением электронного обучения (далее – ЭО);

- на государственном языке.

## 8. Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и (или) не менее чем в одной сфере профессиональной деятельности в соответствии с п. 3.6 ФГОС ВО.

Индикаторы компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций соотносятся с результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе, и являются основой для разработки оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестаций.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  |
|---|---|--|
| Системное и критическое мышление                          | <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач            | УК-1.1 Способность выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.<br>УК-1.2 Способность выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.<br>УК-1.3 Способность формулирования и аргументирования выводов и суждений на основе системного подхода и критического анализа. |
| Разработка и реализация проектов                          | <b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, | УК-2.1 Способность представления поставленной цели в виде проектного предложения.<br>УК-2.2 Способность выбора правовых и нормативно-технических документов,   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | имеющихся ресурсов и ограничений   | применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.<br>УК-2.3 Способность выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов   |
| Командная работа и лидерство                                    | <b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.1 Способность восприятия целей и функций команды, функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде.<br>УК-3.2 Способность установления контакта в процессе межличностного взаимодействия.<br>УК-3.3 Способность к самопрезентации, составлению резюме, автобиографии.   |
| Коммуникация  | <b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке  | УК-4.1 Способность вести деловую переписку на русском и английском языках.<br>УК-4.2 Способность вести деловые переговоры на русском и английском языках с соблюдением этики делового общения.<br>УК-4.3 Способность к публикационной активности, в т.ч. с использованием презентаций на русском и английском языках.  |
| Межкультурное взаимодействие                                    | <b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                     | УК-5.1 Способность идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.<br>УК-5.2 Способность выбора способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.<br>УК-5.3 Способность выбора способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | <b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, встраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Способность формулировать цели личного и профессионального развития, условий их достижения и составлять план их достижения.<br>УК-6.2 Способность выбора приоритетов профессионального роста, выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности.<br>УК-6.3 Способность формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности. |
|   | <b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной                | УК-7.1 Способность выбора здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.<br>УК-7.2 Способность выбора методов и   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | деятельности   | средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности.<br>УК-7.3 Способность выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.  |
| Безопасность жизнедеятельности                             | <b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1 Способность выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.<br>УК-8.2 Способность выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.<br>УК-8.3 Способность выбора способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.  |
| Инклюзивная компетентность                                 | <b>УК-9</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  | УК-9.1 Способность применять принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.<br>УК-9.2 Способность осуществлять взаимодействие с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.<br>УК-9.3 Способность планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | <b>УК-10</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | УК-10.1 Способность интерпретировать поведение субъектов экономики в терминах экономической теории.<br>УК-10.2 Способность собирать, анализировать и интерпретировать информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне.<br>УК-10.3 Способность применять модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности.  |
| Гражданская позиция  | <b>УК-11</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  | УК-11.1 Способность анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней<br>УК-11.2 Способность планировать, организовывать и проводить  |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.<br>УК-11.3 Способность соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. |
|--|--|--|

### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии) | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Индикаторы достижения компетенции   |
|--|---|---|
|  | <b>ОПК-1</b> Способен применять естественно-научные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов.<br>ОПК-1.2 Определение характеристик физико-механических свойств материалов и процессов, характерных для объектов профессиональной деятельности на основе теоретического и экспериментального исследования.  |
|  | <b>ОПК-2</b> Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности   | ОПК-2.1 Представление принципов работы и анализ процессов современных информационных технологий.<br>ОПК-2.2 Использование современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.  |
|  | <b>ОПК-3</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня  | ОПК-3.1 Выбор технологических решений при проектировании объекта машиностроения, разработка элементов технологических решений при производстве работ с учетом экономических и социальных ограничений.<br>ОПК-3.2 Применение технологических решений при проектировании объекта машиностроения, разработка элементов технологических решений при производстве работ с учетом экономических и социальных ограничений. |
|  | <b>ОПК-4</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности            | ОПК-4.1 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и современных информационных компьютерных технологий.<br>ОПК-4.2 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.   |
|  | <b>ОПК-5</b> Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил             | ОПК-5.1 Проверка соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к объектам машиностроения, инженерным системам.<br>ОПК-5.2 Получение информации об объекте машиностроения по результатам анализа  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | проектной документации.  |
|  | <b>ОПК-6</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий   | ОПК-6.1 Использование глобальных информационных ресурсов в профессиональной деятельности.<br>ОПК-6.2 Применение современных информационно-коммуникационных технологий и библиографических ресурсов в проектной деятельности.   |
|  | <b>ОПК-7</b> Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении   | ОПК-7.1 Выбор методов и разработка способов определения физико-механических и химических свойств материалов и энергетических ресурсов в машиностроении.<br>ОПК-7.2 Расчет нормативов применения современных экологичных и безопасных методов расхода свариваемых и сварочных материалов и энергетических ресурсов.   |
|  | <b>ОПК-8</b> Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении   | ОПК-8.1 Расчет норм времени и нормативов расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента и энергоресурсов при проектировании объектов машиностроения.<br>ОПК-8.2 Применение норм времени и нормативов расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента и энергоресурсов при проектировании и производстве объектов машиностроения.  |
|  | <b>ОПК-9</b> Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование   | ОПК-9.1 Анализ результатов выполненных испытаний и исследований новых технологических решений при проектировании и производстве объектов машиностроения и разработке оснастки.<br>ОПК-9.2 Анализ передового отечественного и зарубежного опыта и внедрение прогрессивных технологических процессов по сварке и родственным технологиям.  |
|  | <b>ОПК-10</b> Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах  | ОПК-10.1 Контроль соблюдения норм производственной и экологической безопасности на рабочих местах.<br>ОПК-10.2 Разработка нормативно-технической документации по производственной и экологической безопасности для конкретного рабочего места.   |
|  | <b>ОПК-11</b> 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 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения, оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения, разработка методов контроля качества изделий и объектов при производстве сварной конструкции любой сложности.<br>ОПК-11.2 Составление плана мероприятий по анализу причин нарушений технологических процессов и обеспечению качества продукции и разработка нормативно-методического документа производственного подразделения |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | по функционированию системы менеджмента качества.  |
|  | <b>ОПК-12</b> Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения | ОПК-12.1 Выбор технологических решений при проектировании объекта машиностроения, разработка оснастки для производства работ с соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.<br>ОПК-12.2 Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения. |
|  | <b>ОПК-13</b> Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения   | ОПК-13.1 Выбор стандартных методов расчета прочности деталей и узлов изделий машиностроения при проектировании.<br>ОПК-13.2 Применение стандартных методов расчета прочности деталей и узлов изделий машиностроения при проектировании.  |
|  | <b>ОПК-14</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения   | ОПК-14.1 Разработка алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности.<br>ОПК-14.2 Применение современных программных пакетов для создания и редактирования документов, технической документации и технологических карт.        |

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

| Код и наименование профессиональной компетенции   | Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания | Код трудовой функции (при наличии ПС) | Индикаторы достижения компетенции   |
|---|--|---------------------------------------|---|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>   |  |                                       |   |
| <b>ПК-1</b> Способность определения необходимого состава и количества основного и вспомогательного технологического оборудования, оснастки и приспособлений для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции любой сложности и реализации аддитивных технологий; расчета трудоемкости технологического процесса, планирования производственных цехов/участков | ПС 40.115  | С/01.6                                | ПК-1.1 Определяет необходимый состав и количество основного и вспомогательного технологического оборудования, оснастки и приспособлений для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции любой сложности и реализации аддитивных технологий.<br>ПК-1.2 Осуществляет расчет трудоемкости технологического процесса, планирование |

|   |           |        |  |
|---|-----------|--------|--|
|   |           |        | производственных цехов/участков  |
| <b>ПК-2</b> Способность расчета необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) конструкции любой сложности; определения оптимальных режимов и параметров технологических процессов сварки и аддитивных технологий  | ПС 40.115 | С/01.6 | ПК-2.1 Производит расчеты необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) конструкции любой сложности.<br>ПК-2.2 Выполняет расчеты оптимальных режимов и параметров технологических процессов сварки и аддитивных технологий.  |
| <b>ПК-3</b> Способность проведения работ по освоению новых технологических процессов, интеллектуального оборудования с цифровой технологией управления и внедрению их в производство; по цифровизации и роботизации производств   | ПС 40.115 | С/01.6 | ПК-3.1 Производит анализ и разработку нормативной, технической и производственно-технологической документации новых технологических процессов.<br>ПК-3.2 Организует внедрение в производство интеллектуального оборудования с цифровой технологией управления; организует цифровизацию и роботизацию производства.   |
| <b>ПК-4</b> Способность выполнять расчеты и проектирование сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности с применением систем автоматизированного проектирования   | ПС 40.115 | С/01.6 | ПК-4.1 Использует нормативные и методические документы при проектировании сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности и расчетах их параметров.<br>ПК-4.2 Выполняет расчеты сварных конструкций (изделий, продукции) с применением систем автоматизированного проектирования.   |
| <b>ПК-5</b> Способность выбирать виды и методы контроля и испытаний, оценки прочности и диагностики сварных конструкций и объектов аддитивных технологий; проведения исследований и разработки мероприятий по обеспечению качества продукции с разработкой мероприятий исправления дефектов, снижения внутренних напряжений | ПС 40.115 | С/01.6 | ПК-5.1 Осуществляет выбор видов и методов контроля и испытаний, оценки прочности и диагностики сварных конструкций и объектов аддитивных технологий; организует их применение.<br>ПК-5.2 Проводит исследования и разрабатывает мероприятия по предупреждению брака и обеспечению качества продукции с разработкой мер исправления дефектов и снижения внутренних напряжений. |
| <b>ПК-6</b> Способность контроля соблюдения правил охраны труда, производственной   | ПС 40.115 | С/01.6 | ПК-6.1 Осуществляет контроль соблюдения правил охраны труда, производственной  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении работ |  | санитарии, промышленной и пожарной безопасности.<br>ПК-6.2 Осуществляет контроль соблюдения экологической безопасности при реализации аддитивных и сварочных технологий. |
|---|--|--|

## 9. Специфические особенности ОПОП

Программа «Аддитивные и цифровые технологии» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение рассчитана на подготовку бакалавров к производственно-технологической деятельности.

Машиностроение, судостроение и судоремонт на Дальнем Востоке — это важнейшие отрасли промышленности, производящие суда, корабли, нефте- и газовые платформы, машины, оборудование, а также предметы бытового назначения.

Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений программы (Основы технической диагностики сварных конструкций, Интеллектуальное сварочное оборудование с цифровой технологией управления, Специальные методы сварки, Технологические основы сварки давлением, Системы автоматизированного проектирования технологических процессов сварки, Системы автоматизированного проектирования производства сварных трубопроводов, Теория сварочных напряжений и деформаций, Расчетное проектирование сварных конструкций, Металловедение и термическая обработка в сварочном и аддитивном производстве, Материалы и их поведение при сварке) бакалавриата необходимы для формирования профессиональных компетенций выпускника с учетом запросов работодателей: Дальневосточного центра судостроения и судоремонта (ООО «Судостроительный комплекс «Звезда», АО Дальневосточный завод «Звезда», АО «Центр судоремонта «Дальзавод», АО «Северо-восточный ремонтный центр»), Находкинского и Славянского судоремонтных заводов, предприятий машиностроительного комплекса (например, ООО «МАЗДА СОЛЛЕРС Мануфэкчуринг Рус», ОАО «Арсеньевская Авиационная Компания «ПРОГРЕСС» им. Н. И. Сазыкина» и др.) и требований современного рынка труда.

Выпускники направления подготовки 15.03.01 Машиностроение имеют хорошие перспективы карьерного роста на любом предприятии, т.к. их подготовка является многосторонней и позволяет им быть готовыми к

решению всех производственных задач на любом уровне управления производством.

В выпускниках направления подготовки 15.03.01 Машиностроение нуждаются предприятия и фирмы, занимающиеся проектированием и изготовлением сварных конструкций; сооружением, ремонтом и реконструкцией магистральных нефте- и газопроводов; изготовлением и ремонтом судов и морских сооружений; неразрушающим контролем качества сварных соединений, а также машин, механизмов и оборудования; сертификацией сварщиков и т.д.

## 10. Структура и содержание ОПОП

### Структура и объем программы бакалавриата

| Структура программы          |   | Объем программы и ее блоков в з.е. |
|------------------------------|---|------------------------------------|
| Блок 1                       | Дисциплины (модули)   | 204 з.е                            |
|                              | Обязательная часть  | 181 з.е                            |
|                              | Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений             | 23 з.е.                            |
| Блок 2                       | Практика  | 30 з.е                             |
|                              | Обязательная часть  | 15 з.е.                            |
|                              | Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений             | 15 з.е                             |
| Блок 3                       | Государственная итоговая аттестация:                                      | 6 з.е.                             |
|                              | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена <i>(при наличии)</i> | 0 з.е.                             |
|                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                     | 6 з.е.                             |
| Объем программы бакалавриата |   | 240 з.е                            |

Дисциплины (модули), практики обязательной части обеспечивают формирование у обучающихся необходимых общепрофессиональных компетенций, а также универсальных и профессиональных.

К дисциплинам (модулям), практикам обязательной части относятся:

- Б1.О.01 Развитие личности
- Б1.О.01.01 Цифровые и аддитивные технологии в промышленности,
- Б1.О.01.02 Философия,
- Б1.О.01.03 Деловое общение,
- Б1.О.01.04 Физика,
- Б1.О.01.05 Физическая культура и спорт ,
- Б1.О.01.06 Элективные курсы по физической культуре и спорту,
- Б1.О.01.07 Иностраннный язык,
- Б1.О.01.08 Высшая математика,

- Б1.О.01.09 Химия,
- Б1.О.01.10 Технологии личностного развития,
- Б1.О.01.11 История,
- Б1.О.01.12 Экономическое и правовое мышление,
- Б1.О.01.13 Логика и критическое мышление,
- Б1.О.01.14 Профессиональный иностранный язык,
- Б1.О.01.15 Психология,
- Б1.О.02 Основы цифровых технологий
- Б1.О.02.01 Цифровая грамотность,
- Б1.О.02.02 Технологии цифровой промышленности,
- Б1.О.02.03 Начертательная геометрия и инженерная графика,
- Б1.О.02.04 Компьютерная графика,
- Б1.О.02.05 Цифровые системы управления сварочными и аддитивными процессами,
- Б1.О.02.06 Основы управления проектами при решении инженерных задач,
- Б1.О.03 Политехнический модуль
- Б1.О.03.01 Основы теоретической механики,
- Б1.О.03.02 Безопасность жизнедеятельности,
- Б1.О.03.03 Цифровое материаловедение,
- Б1.О.03.04 Базовые и аддитивные технологии конструкционных материалов ,
- Б1.О.03.05 Экология аддитивных и сварочных производств,
- Б1.О.03.06 Электротехника и электроника,
- Б1.О.03.07 Техническая механика,
- Б1.О.03.08 Основы проектирования,
- Б1.О.03.09 Основы технологии машиностроения,
- Б1.О.03.10 Экономика и организация машиностроительного производства,
- Б1.О.04 Профессиональный модуль
- Б1.О.04.01 Технические измерения в сварочном и аддитивном производстве,
- Б1.О.04.02 Физические основы прочности конструкционных материалов,
- Б1.О.04.03 Теория сварочных процессов,
- Б1.О.04.03.01 Физико-технологические основы сварочных и аддитивных процессов,
- Б1.О.04.03.02 Тепловые процессы при сварке,

- Б1.О.04.03.03 Металлургические и термомеханические процессы при сварке,
- Б1.О.04.04 Проектирование сварных конструкций,
- Б1.О.04.05 Производство сварных конструкций,
- Б1.О.04.06 Роботизация сварочных процессов,
- Б1.О.04.07 Технологические основы термической резки,
- Б1.О.04.08 Аддитивные технологии в машиностроении,
- Б1.О.04.09 Технологические основы сварки плавлением,
- Б1.О.04.10 Электродуговое аддитивное производство,
- Б1.О.04.11 Цифровые технологии в испытании материалов аддитивное производство,
- Б1.О.04.12 Цифровой сварочный цех,
- Б1.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика,
- Б1.О.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика,
- Б1.О.03(У) Проектная практика.

Дисциплины (модули), практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций.

К дисциплинам (модулям), практикам части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся:

- Б1.В.01 Основы технической диагностики сварных конструкций,
- Б1.В.02 Интеллектуальное сварочное оборудование с цифровой технологией управления
- Б1.В.ДВ.01.01 Специальные методы сварки,
- Б1.В.ДВ.01.02 Технологические основы сварки давлением,
- Б1.В.ДВ.02.01 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов сварки,
- Б1.В.ДВ.02.02 Системы автоматизированного проектирования производства сварных трубопроводов,
- Б1.В.ДВ.03.01 Теория сварочных напряжений и деформаций,
- Б1.В.ДВ.03.02 Расчетное проектирование сварных конструкций,
- Б1.В.ДВ.04.01 Металловедение и термическая обработка в сварочном и аддитивном производстве,
- Б1.В.ДВ.04.02 Материалы и их поведение при сварке,
- Б1.В.01(П) Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика,
- Б1.В.01(П) Производственная практика. Преддипломная практика.



ОП обеспечивает реализацию дисциплины по физической культуре и спорту в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и реализацию дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 89 процентов общего объема программы (устанавливается с учетом требований ФГОС ВО, в соответствии с учебным планом).

### **11. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов. Модель позволяет лицам, имеющим ограниченные возможности здоровья (ОВЗ), использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса. В целях создания условий по обеспечению инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ структурные подразделения ДВФУ выполняют следующие задачи:

– Департамент по работе с абитуриентами организует профориентационную работу среди потенциальных абитуриентов, в том числе среди инвалидов и лиц с ОВЗ: дни открытых дверей, профориентационное тестирование, вебинары для выпускников школ, учебных заведений профессионального образования, консультации для данной категории обучающихся и их родителей по вопросам приема и обучения, готовит рекламно-информационные материалы, организует взаимодействие с образовательными организациями;

– школы, совместно с Департаментом карьеры и стипендиальных программ, осуществляют сопровождение инклюзивного обучения инвалидов, решение вопросов развития и обслуживания информационно-технологической базы инклюзивного обучения, элементов дистанционного обучения инвалидов, создание безбарьерной среды, сбор сведений об инвалидах и лицах с ОВЗ, обеспечивают их систематический учет на этапах поступления, обучения, трудоустройства;

– организация по социализации и адаптации студентов с ограниченными возможностями «КИТ» обеспечивает адаптацию инвалидов и лиц с ОВЗ к условиям и режиму учебной деятельности, проводит мероприятия по созданию социокультурной толерантной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения лиц с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации, которая разрабатывается Федеральным учреждением медико-социальной экспертизы. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний. Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

ДВФУ обеспечивает обучающимся лицам с ОВЗ и инвалидам возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин, включаемых в вариативную часть ОПОП. Преподаватели, курсы которых требуют выполнения определенных специфических действий, представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для обучающихся, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать инвалидам и лицам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала. Своевременное информирование преподавателей об инвалидах и лицах с ОВЗ в конкретной группе осуществляется ответственным лицом, установленным приказом директора школы.

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами,

видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ при желании может быть увеличен, но не более чем на год.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или на предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики ДВФУ согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций Федерального учреждения медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Руководитель ОП,  
канд. техн. наук, профессор



А.В. Гридасов

Заместитель директора Школы  
по учебной и воспитательной работе



Т.Ю. Шкарина