Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

бакалавриата

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) подготовки
15.03.02.36 Металлургические машины и оборудование

Формы обучения
очная, заочная

Утверждена решением ученого совета университета от 30.05.2022 пр. № 8

Красноярск 2023

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

Образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО $3^{++}$) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Директор ИЦМ В.Н. Баранов _____
подпись

Заведующий кафедрой А.С. Морин _____
подпись

Руководитель группы разработчиков ОП ВО $3^{++}$
профессор кафедры А.С. Морин _____
подпись

Разработчик (и)
доцент кафедры В.Т. Чесноков _____
подпись
старший преподаватель Л.В. Хомич _____
подпись
старший преподаватель О.С. Игнатова _____
подпись

Представитель (и) работодателя
Директор департамента
технологического оборудования
Дирекции по инжинирингу
оборудования, Центральный офис
ООО «ИСО» в г. Красноярске

Р.А. Гилев _____
*инициалы, фамилия, подпись*

«02» 06 2023

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры Горные машины и комплексы от «06» 06 2023 года, протокол № 7

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института цветных металлов от «27» 06 2023 года, протокол № 1

## СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы
1 Общие положения
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы
3 Планируемые результаты освоения образовательной программы
Приложение 1. Учебный план
Приложение 2. Календарный учебный график
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
Приложение 4. Рабочие программы практик
Приложение 5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 7. Сведения о ресурсном обеспечении ОП ВО
Приложение 8. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

## 1 Общие положения описание образовательной программы высшего образования

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от «09» августа 2021 г. № 728 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (действует с 01.09.2022);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (действует до 01.09.2024);

– Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 № 1802
«Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» (действует до 01.03.2028);

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

– Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;Локальные акты университета:

– Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности присетевой форме реализации образовательных программ;

– Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

– Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;

– Положение о практической подготовке обучающихся;

– Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;

– Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц

– Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайнув ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

– Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

– Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт».

## 1.2 Общая характеристика

1.2.1 Срок получения образования по ОП ВО $3^{++}$ (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

- в очной форме обучения составляет 4 года;
- в заочной форме обучения составляет 5 лет.

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

1.2.2. Объем образовательной программы высшего образования составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий.

1.2.3 При реализации ОП ВО применяются электронное обучение и/или дистанционные образовательные технологии.

Применение ЭО и ДОТ – по данному направлению подготовки предусмотрено частично.

1.2.4 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению образовательной программы бакалавриата допускаются лица, имеющие аттестат о среднем общем образовании, диплом о среднем профессиональном образовании, диплом о высшем образовании.

Прием в высшее учебное заведение на первый курс для обучения по программам бакалавриата проводится:

1. По результатам единого государственного экзамена (далее –

ЕГЭ) по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению подготовки (специальности), на которое осуществляется прием, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации в области образования, и по результатам дополнительных вступительных испытаний – лиц, имеющих среднее (полное) общее или среднее профессиональное образование.

2. По результатам вступительных испытаний, форма которых определяется вузом самостоятельно для следующих категорий граждан:

- имеющих среднее профессиональное образование – при приеме по программам специалитета соответствующего профиля;
- имеющих среднее (полное) общее образование, полученное в образовательных учреждениях иностранных государств.

Результаты ЕГЭ, признаваемые как результаты вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению подготовки (специальности), на которое осуществляется прием, результаты вступительных испытаний, проводимых вузом самостоятельно, подтверждающие успешное прохождение вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, не должны быть ниже устанавливаемого Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки минимального количества баллов по результатам ЕГЭ, по таким общеобразовательным предметам, подтверждающим освоение основной общеобразовательной программы среднего (полного) общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в текущем году.

Дополнительные требования к абитуриенту: крепкое физическое здоровье, выносливость, готовность к жизни в полевых условия

## 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

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

28 Производство машин и оборудования (в сферах: оптимизации структуры производственных процессов; разработки проектов промышленных процессов и производств; эксплуатации технологических комплексов механосборочных производств; разработки конструкторской, технологиче-

ской, технической документации комплексов механосборочного производства и машиностроения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, инструментальной техники, технологической оснастки; проектирования транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации; разработки средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции).

В перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной
деятельности выпускников входят:

- оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении;
- эксплуатация и ремонт технологического оборудования механосборочного производства.

### 2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки/специальностью

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки сопряжен с профессиональными стандартами:

28.006 профессиональный стандарт «Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» января 2017 г. № 104н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «15» февраля 2017 г. № 45664);

40.225 профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации и ремонту технологического оборудования механосборочного производства», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» июня 2021 г. № 418н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «23» июля 2021 г. № 64361).

## 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО $3^{++}$ у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные (в том числе, общеуниверситетские) компетенции.

3.1 В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими универсальными компетенциями:

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции |
|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах) |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| Инклюзивная компетентность | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| Гражданская позиция | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |

## 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;

- ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

- ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

- ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

- ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

- ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;

- ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

- ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

- ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

- ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;

- ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;

- ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

## 3.3 Профессиональные компетенции выпускников

3.3.1 В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

| Задачи ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | | |
| Анализ производственных процессов на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения | Оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении | ПК-1 Способен анализировать производственные процессы на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения | Анализ опыта |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | | |
| Оперативное планирование ремонтов технологического | Эксплуатация и ремонт технологического обору- | ПК-2 Способен выполнять оперативное планирование ремонтов технологического оборудования | Анализ опыта |

| Задачи ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | | |
| оборудования механосборочного производства | дования механосборочного производства | механосборочного производства | |
| Методическое обеспечение эксплуатации и ремонта сложного технологического оборудования механосборочного производства | | ПК-3 Способен эксплуатировать и выполнять ремонт сложного технологического оборудования металлургического производства | Анализ опыта |
| Организация неплановых ремонтов сложного технологического оборудования механосборочного производства | | ПК-4 Способен к выполнению и организации внеплановых ремонтов сложного технологического оборудования | Анализ опыта |

Профессиональные компетенции, установленные университетом самостоятельно на основе выбранных типов задач профессиональной деятельности, выбранных профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы высшего образования:

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | | Код и наименование компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Код | Наименование | Уровень квалификации | Код | Наименование | Уровень (подуровень) квалификации | |
| Код и наименование профессионального стандарта: 28.006 Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении | | | | | | |
| А | Оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении | 6 | А/01.6 | Анализ производственных процессов на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения | 6 | ПК-1 Способен анализировать производственные процессы на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения |
| Код и наименование профессионального стандарта: 40.225 Специалист по эксплуатации и ремонту технологического оборудования механосборочного производства | | | | | | |
| В | Эксплуатация и ремонт технологического оборудования механосборочного производства: | 6 | В/01.6 | Оперативное планирование ремонтов технологического оборудования механосборочного производства | 6 | ПК-2 Способен выполнять оперативное планирование ремонтов технологического оборудования механосборочного производства |
| | | | В/04.6 | Методическое обеспечение эксплуатации и ремонта сложного технологического оборудования механосборочного производства | | ПК-3 Способен эксплуатировать и выполнять ремонт сложного технологического оборудования металлургического производства |
| | | | В/03.6 | Организация неплановых ремонтов сложного технологического оборудования механосборочного производства | | ПК-4 Способен к выполнению и организации внеплановых ремонтов сложного технологического оборудования |

## 3.3.2 Общеуниверситетские компетенции выпускников:

| Код и наименование общеуниверситетской компетенции | Основание (ПС, анализ опыта и др.) |
|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: **научно-исследовательский** | |
| ОУК-1 Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов | Анализ опыта |