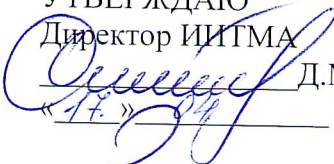


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИТМА

Д.М. Дубинкин
«17.» 2026 г.

**Фонд оценочных средств
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
Направленность (профиль) 03 Цифровизация и автоматизация
в сварочном производстве

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
заочная

Кемерово 2026 г.

Программу составил:

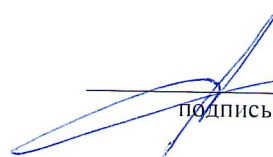
Доцент кафедры технологии машиностроения  М.В. Пимонов

Программа обсуждена

на заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол № 9 от 15.04.2026

Зав. кафедрой технологии машиностроения


подпись

Н.В. Абабков
ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией

по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 Машиностроение

Протокол № 9 от 15.04.2026

Председатель учебно-методической комиссии по
направлению подготовки (специальности) 15.03.01
Машиностроение


подпись

Н.В. Абабков
ФИО

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) осуществляется в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

У выпускника по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение профиль «Цифровизация и автоматизация в сварочном производстве» в соответствии с видами профессиональной деятельности должны быть сформированы следующие компетенции:

| Код и содержание компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения |
|--|---|---|
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | Рассматривает теоретические механические модели объектов и процессов машиностроения как необходимый этап при решении задач профессиональной деятельности. Оценивает техническую эффективность различных вариантов решения профессиональных задач с учётом результатов теоретико-механического моделирования Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной | Знать основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем при решении профессиональных задач. Уметь составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела, составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем при математическом анализе и моделировании. Владеть методами статического, кинематического и динамического расчета механических систем при теоретических и экспериментальных исследованиях. Знать основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами Уметь применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными методами решения задач. применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности естественнонаучными и общеинженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования Знать основные понятия, методы и приемы теории вероятностей и математической статистики |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>деятельности Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Использует основные законы химии в профессиональной деятельности, применяет методы теоретического и экспериментального исследования, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки применяет естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности Формулирует цели и задачи исследования, выявляет приоритеты решения задач, выбирает и создает критерии оценки исследований</p> | <p>Уметь выполнять статистическую обработку стохастических результатов Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием методов математической статистики Знать основные закономерности протекания химических процессов; свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу конструкционных материалов; Уметь выполнять различные химические операции; применять полученные знания по химии для решения прикладных задач профессиональной деятельности; находить информацию в библиотеке и сети Internet; Владеть навыками ведения химического эксперимента; методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий. применения естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности естественнонаучными и инженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования Принципы диалектического метода познания. - Методы теоретического, эмпирического и теоретико-эмпирического уровней исследования. Устанавливать цели проекта, его задач и при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач. Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения</p> |
| <p>ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p> | <p>Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. Уметь выбирать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. получения, хранения, переработки информации работать с компьютером как средством управления информацией основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p> <p>Использует основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществляет выбор методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации в соответствии с поставленной задачей</p> | <p>основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p> <p>получения, хранения, переработки информации</p> <p>работать с компьютером как средством управления информацией</p> <p>основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p> <p>Знать: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы их осуществления; понятие базы данных и системы управления базами данных; классификацию баз данных; языки работы с базами данных,</p> <p>Уметь: создавать и сопровождать базы данных, необходимые при решении задач профессиональной деятельности; реализовывать процессы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации</p> <p>Владеть: навыками выбора, создания и сопровождения баз данных; навыками реализации методов поиска, сбора, хранения, обработки информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОПК-3</p> <p>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;</p> | <p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;</p> | <p>Знать: Рациональные способы проектирования, производства и эксплуатации машин и технологического оборудования в машиностроении; Требования по подготовке технологического проекта, правила составления проектной документации с учетом экономических, экологических, социальных ограничений в машиностроении</p> <p>Уметь: Произвести расчет и подбор оборудования в зависимости от экономических, экологических, социальных ограничений и вида технологического процесса; Разрабатывать варианты планировочных решений при проектировании и реконструкции различных типов предприятий</p> <p>Владеть: Правовыми нормами трудового законодательства, экологическими последствиями утилизации отработавшего оборудования и и продукции, экологическими требованиями к организации производственного процесса, вопросом социальных гарантий при организации труда рабочих.</p> |
| <p>ОПК-4</p> <p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач</p> | <p>современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>понимает принципы работы современных информационных технологий и</p> | <p>Знать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками применения современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>использования информационных технологий для</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>профессиональной деятельности;</p> | <p>использовать их для решения задач профессиональной деятельности - знает принципы работы в поисковой системе; - может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности; - может формулировать задачу для решения поставленных задач конкретной предметной области; - способен выбрать способ и технологии решения поставленных задач, в соответствии с имеющимися правовыми нормами ограничениями, исходя из имеющихся ресурсов; - знает современные информационные технологии; - может подобрать и использовать информационные технологии для решения поставленной задачи.</p> | <p>решения задач профессиональной деятельности использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности принципами работы современных информационных технологий принципы работы современных информационных технологий Знает - виды справочно-информационных ресурсов при решении профессиональных задач; - основные методы обработки информации при решении профессиональных задач. - методы обработки и хранения информации - виды современных информационных технологий, методы решения задач. Умеет - использовать информационно-коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; - работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, баз данных и презентаций; - выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов. Владеет - навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; - навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных и презентациями; - навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе</p> |
| <p>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p> | <p>Использует знания обоснованных закономерностях, действующих в процессе изготовления машин для разработки и обоснования обобщенных вариантов решения проблем и аргументированного выбора оптимального варианта решения способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p> | <p>Правила проектирования технологий производства заготовок, в том числе: • Современные методы производства заготовок; • Направления эффективного использования материалов в заготовительном производстве. Разрабатывать технологии производства заготовок, в том числе: • использовать резервы экономии материалов при производстве заготовок; • нормировать расход материалов при производстве машиностроительных заготовок; • автоматизировать процессы конструкторско-технологической подготовки заготовительного производства. Методикой проектирования технологий производства заготовок, включая современные CAD-CAM-CAE системы в области заготовительного производства. Применения нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>Применяет теоретические знания для решения инженерно-геометрических задач, разработки и оформления технической документации.</p> | <p>нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью Знать: правовые и методические основы стандартизации Уметь: работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью Владеть: навыками работы с нормативно-технической документацией, нормами и Правилами Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, технических рисунков построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации. Уметь воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию. Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> |
| <p>ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе и информационно и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>Осуществляет решение стандартных задач профессиональной деятельности. Проводит анализ и обоснованный выбор необходимой информации на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> | <p>Знать: основы информационной и библиографической культуры; основные информационно-коммуникационных технологии; алгоритмы решения стандартных задач (сортировка, поиск). Уметь: решать задачи профессиональной деятельности, используя стандартные алгоритмы; применять информационно-коммуникационные технологии. Владеть: навыками решения стандартных задач с применением информационно-коммуникационных технологий, правилами информационной и библиографической культуры. Решения стандартных задач профессиональной деятельности решать стандартные задачи профессиональной деятельности информационной и библиографической культурой информационную и библиографическую культуру Знать основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий. Уметь применять основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | Владеть основными методами, способами и средствами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, методами представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий. |
| ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; | способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении Обеспечивает рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | Знает: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. Умеет: применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. Владеет: современными экологичными и безопасными методами рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении знать способы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении уметь применять на практике современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении владеть современными методами и способами управления экологическими и безопасными методами рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении применять методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении навыками применения методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении |
| ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении и; | способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении Готов к проведению анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении; | Знать: Состав, структуру и показатели использования ОПФ, способы начисления их амортизации; Показатели эффективности использования ОПФ; Состав, структуру оборотных средств предприятия, способы их нормирования и показатели эффективности использования; Профессионально - квалификационный состав рабочих кадров, методы управления персоналом; Состав и методику определения финансовых результатов предприятия и экономической эффективности деятельности Уметь: Измерять производительность труда и находить пути ее повышения; Определять пути повышения эффективности использования материальных ресурсов; Выбирать соответствующие ситуации методы административного и экономического стимулирования персонала Владеть: Методами анализа себестоимости продукции; Методикой анализа производственной и хозяйственной деятельности |
| ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование; | Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование | Методику и принципы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных объектов. Качественно подготовить заявку на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско- |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>технологической подготовки машиностроительных объектов.</p> <p>Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения. - Способностью к обобщению, анализу и восприятию научно-технической информации, получаемой из внешних источников данных в процессе подготовки заявки на изобретение.</p> <p>Внедрения и освоения нового технологического оборудования внедрять и осваивать новое технологическое оборудование способами внедрения и освоения нового технологического оборудования</p> <p>новое технологическое оборудование</p> |
| <p>ОПК-10</p> <p>Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;</p> | <p>Осуществляет контроль за обеспечением производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> | <p>Знать способы и методы контроля за состоянием производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> <p>Уметь осуществлять идентифицирование опасных и вредных производственных факторов и разрабатывать мероприятия производственной и экологической безопасности</p> <p>Владеть современными методами управления надзора и контроля за вредными и опасными производственными факторами</p> |
| <p>ОПК-11</p> <p>Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> | <p>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</p> <p>Использует знания о свойствах конструкционных материалов, областях их применения и технологических методах получения заготовок с целью выбора способов получения и первичной обработки заготовок деталей</p> <p>Использует знания об основных закономерностях, действующих в процессе изготовления машин для разработки и обоснования</p> | <p>Знать: основы взаимозаменяемости</p> <p>Уметь: применять методы контроля качества и з д е л и й объектов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками выполнения измерений и обработки результатов</p> <p>1. Термины и определения заготовительного производства. 2. Правила проектирования отливок. 3. Правила проектирования поковок. 4. Правила проектирования холодно- и листоштампованных заготовок. 5. Правила проектирования сварных заготовок. 6. Правила проектирования технологий производства заготовок, в том числе: • Современные методы производства заготовок; • Направления эффективного использования материалов в заготовительном производстве.</p> <p>1. Разрабатывать чертежи отливок. 2. Разрабатывать чертежи поковок. 3. Разрабатывать чертежи холодно- и листоштампованных заготовок. 4. Разрабатывать чертежи сварных заготовок. 5. Разрабатывать технологии производства заготовок, в том числе: • использовать резервы экономии материалов при производстве заготовок; • нормировать расход материалов при производстве машиностроительных заготовок; • автоматизировать процессы конструкторско-технологической подготовки заготовительного производства.</p> <p>1. Методикой проектирования и разработки чертежей отливок. 2. Методикой проектирования и разработки чертежей поковок. 3. Методикой проектирования и разработки чертежей холодно- и листоштампованных заготовок. 4. Методикой проектирования и разработки чертежей сварных заготовок. 5. Методикой</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>обобщенных вариантов решения проблем и аргументированного выбора оптимального варианта решения</p> | <p>проектирования технологий производства заготовок, включая современные CAD-CAM- CAE системы в области заготовительного производства.</p> |
| <p>ОПК-12 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p> | <p>Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, применяет умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p> | <p>способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления методами обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, технологическую дисциплину при изготовлении изделий машиностроения обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умения контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p> |
| <p>ОПК-13 Способен применять методы расчета п р и проектировании деталей и узлов изделий машиностроения</p> | <p>Умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения Применяет законы и правила механики деформируемого твердого тела. Демонстрирует способность применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.</p> | <p>стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения умением применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения правила построения структурных, кинематических и динамических схем механизмов и машин; - правила оформления результатов графического и аналитического анализа и синтеза механизмов и машин; - основные законы физики, математики, механики составлять уравнения кинематических и динамических характеристик механизмов и машин; - оформлять отчёты по выполненным лабораторным работам; - применять методы математического анализа и моделирования. методикой структурного, кинематического и динамического синтеза механизма; - стандартными пакетами набора текстов, схем и графиков; - методами экспериментального исследования механических параметров машин. Знать: законы и правила механики деформируемого твердого тела; стандартные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения; современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения. Уметь: применять законы и правила механики деформируемого твердого тела; применять стандартные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость при проектировании деталей и узлов изделий</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>машиностроения; применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения.</p> <p>Владеть: способностью применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения; способностью применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения.</p> <p>основные законы и методы анализа электрических цепей; стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.</p> <p>составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;</p> <p>методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.</p> |
| <p>ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p> | <p>Разрабатывает программные алгоритмы в соответствии с поставленной задачей, используя визуальный пользовательский интерфейс и модульный принцип построения.</p> <p>Осуществляет выбор среды разработки и языка программирования для реализации поставленной задачи.</p> | <p>Знать: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>Уметь: выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на основных языках программирования, и вносить требуемые изменения анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> |
| <p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> | | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ПК-1 Способность применять цифровые технологии для анализа производственного плана сварочного участка (цеха), контроля технологических режимов и параметров сварки</p> | <p>Применяет цифровые технологии для анализа производственного плана сварочного участка (цеха), контроля технологических режимов и параметров сварки выполняет анализ производственного плана сварочного участка, цеха, производства, способен составить планировку сварочного участка с применением САД программ, обосновать выбор оборудования и его размещение с учетом его характеристик</p> | <p>Знать цифровые технологии для анализа производственного плана сварочного участка (цеха), контроля технологических режимов и параметров сварки Уметь анализировать производственный план сварочного участка, контролировать технологические режимы и параметры сварки Владеть способностью применять цифровые технологии для анализа производственного плана сварочного участка (цеха), контроля технологических режимов и параметров Сварки Знать состав производственного плана сварочного участка (цеха), показатели режимов сварки применяет цифровые технологии для анализа производственного плана сварочного участка (цеха), контроля технологических режимов и параметров сварки цифровыми технологиями для анализа производственного плана сварочного участка (цеха), контроля технологических режимов и параметров сварки цифровые технологии и САД программы, которые можно применить для проектирования планировочных решений, типы и основные формы организации сварочного производства, структуру предприятия, виды подъемно-транспортного оборудования, рабочий состав цеха. пользоваться цифровыми технологиями и САД программами, которые можно применить для проектирования сварочных участков и цехов, рассчитывать производственную программу цеха, рабочий состав цеха, количество производственного оборудования. навыками проектирования сварочных участков и цехов, навыками автоматизированного использования цифровых технологий, методами определения количества производственного оборудования.</p> |
| <p>ПК-2 Способность применять системы автоматического проектирования для разработки исполнительной и технической документации по сварочному производству при освоении новых технологических процессов</p> | <p>Применяет основные системы автоматического проектирования для разработки исполнительной и технической документации по сварочному производству при освоении новых технологических процессов</p> | <p>системы автоматического проектирования для разработки исполнительной и технической документации по сварочному производству при освоении новых технологических процессов применять системы автоматического проектирования для разработки исполнительной и технической документации по сварочному производству при освоении новых технологических процессов системами автоматического проектирования для разработки исполнительной и технической документации по сварочному производству при освоении новых технологических процессов какие САПР применяются для автоматизации разработки документации в сварочном производстве. выбирать САПР для решения поставленной задачи. навыками работы в САПР, которые применяются для автоматизации сварочного производства.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ПК-3 Способность применять специализированные компьютерные программы для расчёта технологических режимов, параметров сварки, необходимого количества сварочных материалов и потребности в основном и вспомогательном оборудовании для производства конструкций любой сложности;</p> | <p>Применяет специализированные компьютерные программы для расчёта технологических режимов, параметров сварки, необходимого количества сварочных материалов и потребности в основном и вспомогательном оборудовании для производства конструкций любой сложности</p> | <p>Знать специализированные компьютерные программы для расчёта технологических режимов, параметров сварки, необходимого количества сварочных материалов и потребности в основном и вспомогательном оборудовании для производства конструкций любой сложности Уметь использовать специализированные компьютерные программы для расчёта технологических режимов, параметров сварки, необходимого количества сварочных материалов и потребности в основном и вспомогательном оборудовании для производства конструкций любой сложности Владеть способностью применять специализированные компьютерные программы для расчёта технологических режимов, параметров сварки, необходимого количества сварочных материалов и потребности в основном и вспомогательном оборудовании для производства конструкций любой сложности</p> |
| <p>ПК-4 Способность анализировать работу оборудования с числовым-программным управлением и выполнять корректирующие мероприятия</p> | <p>Анализирует работу оборудования с числовым-программным управлением и выполнять корректирующие мероприятия Способен контролировать работу автоматического оборудования с ЧПУ и выполнять корректирующие действия.</p> | <p>Знать принцип работы оборудования с числовым-программным управлением и принципы выполнения корректирующих мероприятий Уметь работать на оборудовании с числовым-программным управлением и выполнять корректирующие мероприятия Владеть способностью анализировать работу оборудования с числовым-программным управлением и выполнять корректирующие мероприятия -устройство, классификацию, назначение, принципы работы нового прогрессивного оборудования – промышленных роботов, основы методик разработки проектов роботизированных производств; - преимущества применения роботов и робототехнических систем в промышленности. -разрабатывать разделы проектов модернизации или создания производств, относящиеся к роботизации; - выбирать робототехнические системы, приемлемые по своим техническим характеристикам, в качестве средств автоматизации конкретных технологических процессов; - программировать современные промышленные роботы и робототехнические комплексы. -методологией выбора роботов и робототехнических систем для конкретных процессов и производств.</p> |
| <p>ПК-5 Способность применять цифровые технологии для контроля и анализа соблюдения</p> | <p>Применяет цифровые технологии для контроля и анализа соблюдения технологической дисциплины, учёта расхода сварочных материалов</p> | <p>Знать: действие токсичных веществ на организм человека; профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>технологической дисциплины, учёта расходов сварочных материалов и инструмента</p> | <p>и инструмента</p> | <p>и стихийных явлениях; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; современные цифровые инструменты и технологии. Уметь: проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; применять современные цифровые инструменты для поиска информации. Владеть: базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; навыками использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; способностью содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях . сформированностью представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. знает как применять цифровые технологии для контроля и анализа соблюдение технологической дисциплины, учёта расхода сварочных материалов и инструмента умеет применять цифровые технологии для контроля и анализа соблюдение технологической дисциплины, умеет нормировать расход сварочных материалов владеет методиками расчета норм расхода сварочных материалов</p> |
| <p>ПК-6 Способность определять объем и своевременность контроля качества, диагностики и испытаний сварных конструкций</p> | <p>Определяет объем и своевременность контроля качества, диагностики и испытаний сварных конструкций</p> | <p>Знать: методы контроля качества, диагностики и испытаний сварных конструкций; техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования; способы составления технической документации. Уметь: определять объем и своевременность контроля качества, диагностики и испытаний сварных конструкций; проверять техническое состояние технологического оборудования. Владеть: методами контроля качества, диагностики и испытаний сварных конструкций; знанием профилактического осмотра, текущего ремонта технологических машин и оборудования.</p> |
| <p>ПК-7 Способность применять цифровые технологии для экспертизы и анализа конструкторской и производственно</p> | <p>применяет цифровые технологии для экспертизы и анализа конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам</p> | <p>методы экспертизы и анализа конструкторской и производственно- технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам применять цифровые технологии для экспертизы и анализа конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам методами экспертизы и анализа конструкторской и производственно- технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным</p> |

| | | |
|---|--|--|
| технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам | разрабатывает конструкторскую и производственно-технологическую документацию по планировке участка или цеха сварочного производства, способен проводить анализ конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам с применением цифровых технологий. | документам с применением цифровых технологий |
| ПК-8 Способен выполнять интеграцию и контроль работы автоматизированного и механизированного сварочного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки | выполняет интеграцию и контроль работы автоматизированного и механизированного сварочного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки умеет проектировать и внедрять в производство автоматизированное и механизированное сварочное оборудование на основе промышленной робототехники. | методы интеграции и контроля работы автоматизированного и механизированного сварочного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки интегрировать и контролировать автоматизированное и механизированное сварочного и вспомогательного оборудование и технологическую оснастку методами интеграции и контроля работы автоматизированного и механизированного сварочного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки -программное обеспечение, используемое при проектировании и эксплуатации роботизированных производств. -пользоваться программным обеспечением и управляемым с его помощью оборудованием. - навыками участия в разработке проектов роботизации; -современными информационными технологиями проектирования роботизированных производств. |
| Универсальные компетенции (УК) | | |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения. Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определяет требования и | Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; проектировать общественную деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Применяет естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. Формулирует модели реальных объектов и механических процессов при математическом анализе и моделировании, теоретических и экспериментальных исследованиях. Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения.</p> | <p>химические свойства элементов периодической системы Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой. Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой Владеть основными техниками математических расчетов Знать возможности применение информационных систем для анализа информации Уметь применять теоретические знания к решению задач Владеть математическим аппаратом для разработки математических моделей Знать методы теоретической механики, позволяющие анализировать проблемы и задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности. Уметь выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать физико-математический аппарат, необходимый для их решения. Владеть методами решения задач механики, позволяющие установить механический смысл и математическое представление теоретических понятий, анализировать и систематизировать информацию, полученную при решении проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> |
| <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их</p> | <p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Определяет круг задач в рамках поставленной</p> | <p>Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач, основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Умеет анализировать поставленные цели и</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения, адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, применять нормативно- правовые акты в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач, правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p> <p>Знать: круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть: оптимальными способами решения для решения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> |
| <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <p>Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде. Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан. Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития</p> | <p>Знать: способы эффективной коммуникации в группе или команде; признаки эффективной команды, технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы урегулирования конфликтов.</p> <p>Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения.</p> <p>Владеть: методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p> |
| <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной или письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)</p> | <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языках. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранных языков на государственный язык РФ и с</p> | <p>современные коммуникативные технологии, виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>применять различные виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) навыками использования различных видов коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера</p> <p>Уметь читать и переводить общепрофессиональные</p> |

| | | |
|--|--|---|
|) языке(ах) | государственного языка РФ на иностранный Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках. | тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального Общения Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке. |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; Сознательно выбирает | Знать фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). Уметь адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Владеть навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны. Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность. Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными</p> | <p>пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; механизмы межкультурного взаимодействия. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия. Владеть: способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально- историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| | социальными изменениями. Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития. | |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | Знать: принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения. Владеть: технологиями разработки стратегии личностного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по её реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самоменеджмента. |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки. Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье. | Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий. |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности | Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. | Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в |

| | | |
|---|--|---|
| <p>сти для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью. Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> | <p>условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы. Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов. Владеть строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно- правовыми документами. знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> |
| <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | <p>Владет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности</p> | <p>методы взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности взаимодействовать в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности методами взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности</p> |

| | | |
|--|---|--|
| УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Готов принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Знать: Способы мотивации персонала к повышению производительности труда; Способы снижения производственных затрат Уметь: Анализировать и принимать решения по поиску источников финансирования деятельности; Оценивать социально-экономические последствия принимаемых инженерных решений Владеть: Технологиями разработки и принятия управленческих решений |
| УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | Имеет представление о правовых последствиях экстремизма, терроризма и коррупционного поведения. | Знает основные нормативные правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Умеет формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению. Владеет методами и способами профилактики проявления экстремистской, террористической и коррупционной деятельности. |

3. Выпускная квалификационная работа

3.1. Тематика, структура и объем выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) выполняется в соответствии с тематикой работ кафедры «Технология машиностроения» и техническими заданиями машиностроительных предприятий по вопросам, требующим углубленной проработки.

Тематика ВКР направлена на решение задач:

- разработки обобщённых вариантов решения проблем, анализ вариантов и выбор оптимального, планирования реализации проектов;
- разработки проектов изделий с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
- использования информационных технологий при проектировании изделий и технологических процессов;
- разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления изделий, организации и эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
- выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;
- разработки программ и методик испытаний изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения и выпускаемой продукции;
- организации выбора технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, технического диагностирования и промышленных испытаний изделий;
- планирования ресурсов машиностроительного предприятия и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции;

- диагностики состояния технологических процессов и средств технологического оснащения с использованием необходимых методов и средств анализа;
- создания математических и физических моделей процессов и систем, средств автоматизации и управления;
- выбора методов и средств измерения эксплуатационных характеристик изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, анализа эксплуатационных характеристик и др.

ВКР представляет собой сочетание научно-исследовательских, технологических, конструкторских, инновационных, экономических и других разработок и включает в себя следующие документы:

- расчетно-пояснительную записку (в виде рукописи);
- графическую часть.

Расчетно-пояснительная записка (РПЗ) включает в себя все необходимые технические и технико-экономические расчеты, дающие обоснование принятым в работе решениям. РПЗ оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам» [1]. Текстовая часть записки оформляется чернилами или выполняется набор в текстовом редакторе на ЭВМ на листах формата А4.

Примерная структура РПЗ:

1. Титульный лист.
2. Задание на проектирование.
3. Календарный план.
4. Реферат.
5. Содержание.
6. Обозначения и сокращения.
7. Введение.
8. Основная часть.
9. Заключение.
10. Список использованных источников.
11. Приложения.

Титульный лист, задание на проектирование и календарный план выполняются на специальных бланках, формы которых приведены на сайте КузГТУ в разделе «Студенту – Бланки по дипломному проектированию» (<https://kuzstu.ru/studentu/blanki-po-diplomnomu-proektirovaniyu/>).

Общие требования к **реферату** (1 страница) приведены в ГОСТ 7.9–95, структура реферата – по ГОСТ 7.32–2001 [2-3].

Содержание (1-2 страницы) включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы РПЗ.

Запись обозначений и сокращений (1 страница, при необходимости) приводят в порядке упоминания их в тексте с необходимой расшифровкой и пояснениями [3].

Введение (1-2 страницы) должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической задачи или проблемы, основание и исходные данные для разработки проекта (работы), обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ (НИР), сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них, сведения о метрологическом обеспечении НИР [4]. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна, связь данной работы с другими проектами (работами), выполняемыми на кафедре, организации или предприятии.

Примерное содержание **основной части** в зависимости от темы ВКР и профиля

подготовки обучающегося более подробно рассмотрено в разделе 2.

Информация этих разделов носит рекомендательный характер; студент-дипломник совместно с руководителем определяют структуру и объем основной части выпускной квалификационной работы.

Заключение (1-2 страницы) должно содержать:

1. краткие выводы по результатам выполнения ВКР;
2. оценку полноты решений поставленных задач;
3. разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов в действующем (проектируемом производстве);
4. оценку технико-экономической эффективности внедрения;
5. оценку научно-технического уровня. Выполняется расчет показателей оценки уровня разработки, уровня технологических процессов и производств. Полученные значения показателей сводятся в таблицу, выполняется их анализ [4].

Список использованных источников (2-4 страницы) приводится в соответствии с ГОСТ 7.1–84 [5]; список должен составлять не менее 20-30 наименований.

В приложения (20-30 страниц) рекомендуется включать материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены:

6. отчет о патентных исследованиях;
7. комплект конструкторской документации;
8. комплект технологической документации;
9. промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, протоколы испытаний;
10. описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
11. инструкции, методики и др., разработанные в процессе выполнения ВКР;
12. иллюстрации вспомогательного характера;
13. технические задания, программы работ, протоколы и акты
14. внедрения результатов, заключение экспертизы и др.

Объем РПЗ составляет примерно 100-120 страниц рукописного текста (80-90 страниц машинописного текста).

Графическая часть определяется руководителем ВКР и содержит примерно 8 – 10 листов формата А1 по ГОСТ 2.301–68 [6].

Более подробное содержание графической части рассмотрено в разделах 2 и 3 в зависимости от профиля обучающегося.

Чертежи выполняются в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. В зависимости от заполнения поля возможно совмещение на одном листе нескольких чертежей, каждый из которых сопровождается своей основной надписью.

Процедура защиты выпускных квалификационных работ включает:

15. представление обучающегося и объявление темы работ;
16. доклад (не более 10 минут);
17. ответы на вопросы членов комиссии;
18. чтение отзыва руководителя работы;
19. чтение рецензии на работу, ответы на замечания рецензента. Все защиты завершаются в срок.

Результаты государственной аттестации оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», объявляются в тот же день после закрытого заседания комиссии и оформления протокола и выносятся решение о присуждении выпускнику квалификации бакалавра по соответствующей специальности. ГЭК вправе давать заключения относительно внедрения результатов проекта и рекомендации о продолжении обучения магистра в аспирантуре.

Выпускнику, достигшему при освоении профессиональной образовательной

программы успеваемости **4,75 балла** и защитившему работу на «отлично», выдается **диплом с отличием**.

Обучающийся, получивший на защите неудовлетворительную оценку, отчисляется из вуза, а его восстановление для окончания образования осуществляется согласно принятому порядку. В этом случае кафедра назначает бакалавру новую тему работы.

После защиты выпускная квалификационная работа бакалавра сдается в архив на хранение.

3.2. Выпускная квалификационная работа для обучающихся по профилю «Цифровизация и автоматизация в сварочном производстве»

В основной части РПЗ обучающийся проводит выбор и обоснование технологического процесса, а так же производит сравнение временных и экономических показателей существующего и внедряемого технологического процесса. Основная часть должна содержать следующие обязательные разделы:

1. Описание сварной конструкции
2. Анализ технологичности конструкции
3. Выбор и обоснование внедряемого технологического процесса.
4. Выбор и обоснование сварочного оборудования и материалов.
5. Разработка технологии изготовления сварной конструкции
6. Проектирование сборочно-сварочной оснастки
7. Контроль качества сварных швов
8. Сертификация сварочного производства
9. Нормирование процесса сборки-сварки
10. Планировка сборочно-сварочного участка (цеха, монтажной площадки).
11. Экономическое обоснование мероприятий по совершенствованию технологического процесса.
12. Безопасность жизнедеятельности

Описание сварной конструкции содержит описание назначения и области применения сварной конструкции. Описание основного материала конструкции и правил входного контроля данного материала. Описание стандартных изделий входящих в состав конструкции.

Анализ технологичности конструкции подразумевает выполнение обучающимся критического анализ конструкции с точки зрения: технологической свариваемость металла конструкции, возможности автоматизации процесса сборки-сварки и общей оценки технологичности сварных соединений конструкции.

Раздел «**Выбор и обоснование внедряемого технологического процесса**» является основным, для оценки способности обучающегося принимать технологические решения. При написании данного раздела обучающийся должен руководствоваться следующими условиями:

- экономическая целесообразность,
- технологичность,
- наличие необходимого оборудования,
- наличие квалифицированных кадров,
- экологичность и безопасность.

В общем случае в разделе описываются способы сборки-сварки применяемые для изготовления конструкции в настоящее время с перечислением проблем возникающих в настоящее время. Так же даются краткие характеристики других возможных способов сборки-сварки данной конструкции с анализом возможности их применения.

На основании принятых в предыдущем разделе решений составляется раздел «**Выбор и обоснование сварочного оборудования и материалов**». В данном разделе выполняется подбор сварочных (наплавочных) материалов с их описанием, после чего выполняется расчёт режимов сварки (наплавки) и выбор оборудования для реализации

предложенного технологического процесса. Приводятся критерии оценки сварочных материалов, сварочного оборудования и квалификации сварщиков.

Разработка технологии изготовления сварной конструкции данный раздел содержит описание заготовительных операций и оборудования применяемых для получения заготовок. Пооперационное описание процесса сборки-сварки, которое в последствии оформляется на маршрутных картах и картах технологического процесса. Описание применяемых методик борьбы со сварочными напряжениями и деформациями возникающими в конструкции.

Проектирование сборочно-сварочной оснастки подраздел посвящается проектированию приспособлений применяемых для сборки-сварки и описанию принципа их работы.

Контроль качества сварных швов данный раздел должен содержать описание основных дефектов возникающих при сборке-сварке конструкции, анализ их допустимости, а так же описание основных методов контроля применяемых для оценки качества сварных швов с указанием объёмов контроля и нормативно технической документации для его осуществления.

Сертификация сварочного производства. При выполнении выпускной квалификационной работы, в которой изготавливаемая сварная конструкция является техническим устройством опасного производственного объекта, в данном разделе необходимо осветить такие вопросы как: аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства; аттестация сварочного оборудования; аттестация сварочной технологии.

Нормирование процесса сборки-сварки раздел посвящён установлению технически обоснованных норм времени на выполнение различных работ связанных со сборкой-сваркой конструкции и сравнению существующего и внедряемого технологических процессов.

Планировка сборочно-сварочного участка (цеха, монтажной площадки). В данном разделе представляются планировки участка (цеха, монтажной площадки) позволяющие максимально оптимизировать внедряемый технологический процесс. Разрабатывается спецификация применяемого оборудования. Решения, принятые в данном разделе отображаются в **графической части** проекта.

Экономическое обоснование мероприятий по совершенствованию технологического процесса. Данный раздел посвящен расчёту капитальных вложений,

расчёту себестоимости изготовления изделия, а также определению сроков окупаемости капитальных вложений. Результаты расчётов отражаются не только в РПЗ, но и в **графической части** работы.

Безопасность жизнедеятельности, данный раздел освещает требования пожаро- и взрывобезопасности, технику безопасности сварочных работ, промышленную санитарию и охрану окружающей среды.

Графическая часть работы для обучающихся по профилю «Цифровизация и автоматизация в сварочном производстве» должна содержать:

- чертежи машины, узла, сборочной единицы и др. положенной в основу ВКР (1-2 листа) ;
- чертежи (схемы) приспособлений применяемых при сварке или сборке (2-4 листа);
- чертежи (схемы) применяемых методов контроля качества сварных швов (1-2 листов);
- планировка участка (цеха, монтажной площадки) (1-2 листов);
- технико-экономические показатели (1-2 листа).

3.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

В процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников

требованиям ФГОС ВО и оценивается сформированность всех компетенций ОПОП, согласно индикаторам достижений, демонстрирующих уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

К докладу, представленному на защите ВКР, предъявляются следующие требования:

- соответствие содержания заданной теме;
- четкая постановка цели и задач;
- аргументированность и логичность изложения;
- свободное владение материалом;
- культура речи;
- выдержанность регламента. Критерии оценивания доклада:
- оценка «отлично» ставится при выполнении всех пунктов в полном объеме;
- оценка «хорошо» ставится при нарушении регламента;
- оценка «удовлетворительно» ставится при выполнении всех пунктов не в полном объеме;
- оценка «неудовлетворительно» ставится при несоблюдении всех пунктов.

Оценка за ответы на письменные вопросы выставляется по пятибалльной системе как средняя по всем оценкам членов ГЭК.

В целом итоговая оценка за ВКР складывается из следующих критериев:

- оценка сформированности всех компетенций ОПОП, демонстрирующих уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности;
- оценка доклада, представленного на защите ВКР;
- оценка за ответы на письменные вопросы;
- оценка руководителя дипломной работы;
- оценка рецензента дипломной работы.

Обучающийся получает за защиту ВКР оценку:

«отлично», если демонстрирует овладение требуемыми в соответствии с видами деятельности по учебному плану компетенциями, способен решать типовые и нетиповые задания в области профессиональной деятельности, в ходе выполнения ВКР создал действующий макетный образец, подтверждающий выводы, результаты моделирования или расчеты;

«хорошо», если обучающийся демонстрирует овладение требуемыми в соответствии с видами деятельности по учебному плану компетенциями, способен решать типовые задания в области профессиональной деятельности; **«удовлетворительно»**, если обучающийся демонстрирует овладение требуемыми в соответствии с видами деятельности по учебному плану компетенциями на удовлетворительном уровне, способен решать типовые задания в области профессиональной деятельности на удовлетворительном уровне;

«неудовлетворительно», если обучающийся не овладел требуемыми компетенциями в области профессиональной деятельности в соответствии с учебным планом, не способен решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, или не явился на защиту в ГЭК в установленный срок (не выполнил ВКР в установленный срок).

3.4. Темы выпускных квалификационных работ. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями либо предлагаются обучающимися (в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности). Решение

кафедры оформляется в виде приказа «Об утверждении тем и руководителей ВКР».

Примерные темы выпускных квалификационных работ.

- 1) Проектирование участка сборки-сварки рамы РПМ в условиях ОАО «КОРМЗ» г. Кемерово;
- 2) Проектирование монтажной площадки изготовления вертикального резервуара аммиака в условиях «Кемеровшиммаш» г. Кемерово;
- 3) Проектирование участка сборки-сварки рамы весов СТАВ-30 в условиях АО ИЦ «АСИ» г. Кемерово.

Студент имеет право выбрать одну из предложенных кафедрой тем, либо по согласованию с руководителем ВКР корректирует выбранную тему, либо предлагает свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки.

Типовые вопросы при защите ВКР:

1. Что является критериями при проектировании участка/цеха?
2. Какие проблемы существуют в настоящее время при изготовлении данной конструкции на предприятии?
3. Какими способами Вы предотвращаете возникновение сварочных деформаций для изделия?
4. В чём особенность применяемых в Вашей работе сварочных материалов?
5. Какими способами в Вашей работе предусмотрена защита поверхности от брызг металла?
6. Какие предложенные вами технологические решения позволили добиться сокращения штучного времени изготовления изделия?
7. Поясните основные источники экономического эффекта предлагаемого решения.
8. Выполнялась ли термообработка или предварительный подогрев изделия?
9. В работе у Вас сократилось штучное время на изготовление изделия, за счёт чего достигнут эффект?
10. Расскажите подробнее про планировку цеха, куда поступают детали и где изготавливает конструкция?
11. Чем обусловлен выбор именно ультразвукового метода контроля? Почему задан именно такой объем контроля?
12. Расскажите подробнее про процесс сборки вашей конструкции, Вы полностью собираете на приспособлении или делаете только прихватки?
13. При помощи чего (каких приспособлений) обеспечивается такая точность размеров конструкции?

3.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим выпускную квалификационную работу совместно) назначаются из числа работников КузГТУ руководитель выпускной квалификационной работы и консультант (консультанты) по подготовке выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется на преддипломной практике по материалам, собранным в рамках предшествующей практики. До защиты выпускной квалификационной работы допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей, прошедшие весь курс обучения по данному направлению подготовки. Для контроля выполнения студентом в рамках преддипломной практики выпускной квалификационной работы руководитель разрабатывает календарный план. Календарный план готовится в двух экземплярах: первый передается студенту, второй – руководителю. Студент при подготовке ВКР должен проявлять полную самостоятельность. За принятые в дипломной работе технические решения, глубину проработки, правильность выполненных

расчетов и грамотность оформления отвечает студент – автор работы. Роль руководителя и консультантов состоит в том, чтобы дать студенту разъяснения по принципиальным вопросам, возникающим у него, указать соответствующую литературу, обеспечить контроль за правильностью общего направления исследования или разработки и его содержанием.

ВКР выполняется студентом, как правило, в университете в ходе Преддипломной практики. В отдельных случаях кафедра может поручить студенту выполнение ВКР на предприятии, в НИИ или проектной организации.

Не реже одного раза в неделю студент-дипломник отчитывается перед руководителем по результатам работы. Руководитель выпускной квалификационной работы раз в неделю предоставляет заведующему кафедрой оценку степени выполнения работы.

Заведующий кафедрой знакомится с ВКР и отзывом руководителя и решает вопрос о допуске студента к защите. Для рекомендации к защите он ставит штамп «Допущен к защите» и свою подпись на титульном листе пояснительной записки и демонстрационных листах. После подписи заведующим кафедрой никаких исправлений или добавлений вносить в пояснительную записку или демонстрационные листы не разрешается. В случае если заведующий кафедрой не считает возможным допустить к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры при участии руководителя. Протокол заседания кафедры представляется в дирекцию института. Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

3.6. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

График защиты работ составляется с учетом пожеланий студентов и их руководителей за месяц до начала работы ГЭК и вывешивается для всеобщего обозрения.

Студентам рекомендуется подготовить к защите доклад по ВКР, в котором должны быть отражены цель и задачи работы, перечислены основные принятые решения, обоснованы методы проведенных исследований и представлены основные показатели и основные выводы и рекомендации.

Защита проводится на открытом заседании ГЭК и может происходить как в КузГТУ, так и на предприятиях и в учреждениях, для которых выполненная дипломная работа представляет научный и практический интерес.

Председатель ГЭК представляет дипломанта членам ГЭК, после чего слово для доклада предоставляется студенту. Для сообщения студенту предоставляется 8–10 минут.

После прослушанного сообщения, члены ГЭК в устной или письменном виде задают студенту вопросы по теме выполненной ВКР.

Секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя ВКР. В отзыве руководитель дает характеристику по всем разделам выполненной дипломной работы, отмечает научную и практическую ценность полученных результатов, проявленную студентом инициативу и степень его самостоятельности при решении поставленных задач.

После зачитывания отзыва руководителя дипломной работы слово предоставляется студенту для ответов на вопросы.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При вынесении итоговой оценки, принятой на закрытом заседании ГЭК, учитывается уровень теоретической, научной и практической подготовки студента, качество и объем выполненной работы, актуальность темы, оригинальность и практическая полезность принятых решений и полученных результатов, наличие макетных, лабораторных или промышленных образцов, четкость доклада и уровень ответов на вопросы членов ГЭК.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления протокола заседаний ГЭК.

Обучающемуся, не прошедшему государственное аттестационное испытание по

уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), КузГТУ устанавливает дополнительный срок прохождения государственного аттестационного испытания в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. При наличии возможности обучающемуся с его согласия может быть установлен дополнительный срок прохождения государственных аттестационных испытаний в период проведения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки

«неудовлетворительно», а также обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание по уважительной причине, и не прошедший государственное аттестационное испытание в установленный КузГТУ дополнительный срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки

«неудовлетворительно»), отчисляется из КузГТУ как не прошедший государственную итоговую аттестацию с выдачей ему справки об обучении.

Лицо, отчисленное из образовательной организации как не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в КузГТУ на период времени, установленный КузГТУ, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе. При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением КузГТУ ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.