

Приложение № 5.2 к ОПОП ВО
по направлению подготовки
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств,
профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

**Описание индикаторов достижения компетенций,
критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания**

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа | Не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа | Затрудняется сформулировать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа | В основном знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа | Свободно владеет методами критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа |
| | ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий | Не умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий | Затрудняется получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий | В основном умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий | Свободно демонстрирует умение получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий |
| | ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, син- | Не владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением | Частично владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с приме- | В основном владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с при- | Свободно владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с приме- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | теза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций | анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций | нием анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций | менением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций | нием анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций |
| 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 | ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Не знает юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Затрудняется сформулировать юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | В основном знает юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Свободно владеет юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| | ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения | Не умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся усло- | Затрудняется проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся усло- | В основном проверяет и анализирует нормативную документацию; формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся усло- | Свободно проверяет и анализирует нормативную документацию; формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся усло- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | | вия, ресурсы и ограничения | вия, ресурсы и ограничения | вия, ресурсы и ограничения | вия, ресурсы и ограничения |
| | ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности | Не владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности | Имеет трудности при владении правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности | В основном владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности | Свободно владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности |
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы | Не знает принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы | Частично демонстрирует знание принципов и механизмов социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерностей осуществления деловой коммуникации; принципов и механизмов функционирования команды как социальной группы | В основном демонстрирует знание принципов и механизмов социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерностей осуществления деловой коммуникации; принципов и механизмов функционирования команды как социальной группы | Демонстрирует знание принципов и механизмов социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерностей осуществления деловой коммуникации; принципов и механизмов функционирования команды как социальной группы |
| | ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности | Не умеет выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности | Затрудняется выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности | В основном демонстрирует умение выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности | Демонстрирует умение выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности |
| | ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения | Не владеет навыками работы в команде, создания команды для выпол- | Частично владеет навыками работы в команде, создания команды для | В основном владеет навыками работы в команде, создания команды | Свободно владеет навыками работы в команде, создания команды для |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия | нения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия | выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия | для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия | выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах) | ИУК 4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии | Не знает основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии | Частично знает основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии | В основном демонстрирует знание основных современных коммуникативных средств, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии | Демонстрирует знание основных современных коммуникативных средств, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии |
| | ИУК 4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке | Не умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке | Затрудняется создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке | В основном создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке | Уверенно создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке |
| | ИУК 4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой пере- | Не владеет системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональ- | Частично владеет системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессио- | В основном владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профес- | Свободно владеет системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессио- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | писки | ных целей, ведения деловой переписки | нальных целей, ведения деловой переписки | сиональных целей, ведения деловой переписки | нальных целей, ведения деловой переписки |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этическое-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой | Не знает основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этическое-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой | Частично демонстрирует основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этическое-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой | В основном демонстрирует основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этическое-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой | Демонстрирует основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этическое-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой |
| | ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений | Не умеет анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений | Затрудняется анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений | В основном анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений | Свободно анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений |
| | ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных | Не владеет навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения | Частично владеет навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного | В основном владеет навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешно- | Уверенно владеет навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира | профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира | выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира | го выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира | выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира |
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности | Не знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности | Затрудняется формулировать основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности | В основном демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности | Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности |
| | ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории | Не умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории | Частично демонстрирует умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории | В основном демонстрирует умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории | Свободно демонстрирует умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории |
| | ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траек- | Не владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индиви- | Частично владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения | В основном владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построе- | Свободно владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | тории саморазвития и самообразования в течение всей жизни | дуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни | индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни | ния индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни | индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни | Не знает закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни | Затрудняется формулировать закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни | В основном демонстрирует свободное владение закономерностями функционирования здорового организма; принципами распределения физических нагрузок; нормативами физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способами пропаганды здорового образа жизни | Демонстрирует свободное владение закономерностями функционирования здорового организма; принципами распределения физических нагрузок; нормативами физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способами пропаганды здорового образа жизни |
| | ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма | Не умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма | Затрудняется поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма | В основном поддерживает должный уровень физической подготовленности; грамотно распределяет нагрузки; выработает индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма | Демонстрирует умение поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма |
| | ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами | Не владеет методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Частично владеет методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | В основном владеет методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Свободно владеет методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | пропаганды здорового образа жизни | ности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни | тельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни | тельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни | тельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни |
| 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 | ИУК-8.1. Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной сфере, сохранять компоненты природной среды и обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний | Не знает научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной сфере, сохранять компоненты природной среды и обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний | Затрудняется формулировать научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной сфере, сохранять компоненты природной среды и обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний | В основном демонстрирует знание научно-обоснованных способов поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной сфере, сохранять компоненты природной среды и обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний | Демонстрирует знание научно-обоснованных способов поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной сфере, сохранять компоненты природной среды и обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний |
| | ИУК-8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций мирного и военного времени; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской | Не умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций мирного и военного времени; предотвратить возникновение опасных ситуаций, | Затрудняется создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций мирного и военного времени; предотвратить возникновение опасных ситуаций, | В основном умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций мирного и военного времени; предотвратить возникновение опасных | Демонстрирует умение создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций мирного и военного времени; предотвратить возникновение опасных |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | помощи и базовых медицинских знаний. | в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний | в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний | ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний | ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний |
| | ИУК-8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций, в том числе в условиях военных конфликтов | Не владеет навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций, в том числе в условиях военных конфликтов | Частично владеет навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций, в том числе в условиях военных конфликтов | В основном владеет навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций, в том числе в условиях военных конфликтов | Свободно владеет навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций, в том числе в условиях военных конфликтов |
| УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | ИУК-9.1. Знает: понятие инклюзивной компетенции, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. | Не знает понятие инклюзивной компетенции, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. | Затрудняется формулировать понятие инклюзивной компетенции, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. | В основном владеет понятием инклюзивной компетенции, знает ее компоненты и структуру; владеет особенностями применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. | Свободно владеет понятием инклюзивной компетенции, знает ее компоненты и структуру; владеет особенностями применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. |
| | ИУК-9.2. Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными воз- | Не умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными | Затрудняется планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с | В основном умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с | Свободно планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | возможностями здоровья и инвалидами | возможностями здоровья и инвалидами | ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | возможностями здоровья и инвалидами |
| | ИУК-9.3. Владеет: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | Не владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | Частично владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | В основном владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | Свободно владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами |
| УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | ИУК-10.1. Знает: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики, и ее влияние на инвалида | Не знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики, и ее влияние на инвалида | Затрудняется формулировать понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики, и ее влияние на инвалида | В основном демонстрирует знание понятийного аппарата экономической науки, базовых принципов функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; целей и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики, и ее влияние на инвалида | Демонстрирует знание понятийного аппарата экономической науки, базовых принципов функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; целей и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики, и ее влияние на инвалида |
| | ИУК-10.2. Умеет: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации | Не умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации | Затрудняется использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации | В основном умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации | Демонстрирует умение использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации |
| | ИУК-10.3. Владеет: навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности | Не владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности | Частично владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности | В основном владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности | Свободно владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | | недеятельности | ластях жизнедеятельности | областях жизнедеятельности | ластях жизнедеятельности |
| УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИУК-11.1. Знает: понятие экстремистская деятельность (экстремизм), экстремистская организация, экстремистские материалы, терроризм, террористическая деятельность, террористический акт, коррупция коррупционное поведение, их сущность, возможные формы, виды и признаки; факторы возникновения экстремизма, терроризма в социальной среде, обстоятельства, способствующие коррупционному поведению и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; основные положения российского законодательства о противодействии экстремистской, террористической, коррупционной деятельности | Не знает понятие «коррупционное поведение», его сущность, возможные формы, виды и признаки коррупционного поведения; факторы, способствующие коррупционному поведению и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; основные положения антикоррупционного законодательства | Затрудняется формулировать понятие «коррупционное поведение», его сущность, возможные формы, виды и признаки коррупционного поведения; факторы, способствующие коррупционному поведению и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; основные положения антикоррупционного законодательства | В основном демонстрирует знание понятия «коррупционное поведение», его сущность, возможные формы, виды и признаки коррупционного поведения; факторов, способствующих коррупционному поведению и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; основных положений антикоррупционного законодательства | Демонстрирует знание понятия «коррупционное поведение», его сущность, возможные формы, виды и признаки коррупционного поведения; факторов, способствующих коррупционному поведению и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; основных положений антикоррупционного законодательства |
| | ИУК-11.2. Умеет: выявлять и оценивать факты, обстоятельства, условия и ситуации, характерные для экстремистской, террористической деятельности и коррупционного поведения в соответствующей профессиональной деятельности, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупции | Не умеет выявлять и оценивать факты, обстоятельства, условия и ситуации, связанные с коррупционным поведением, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупции | Частично умеет выявлять и оценивать факты, обстоятельства, условия и ситуации, связанные с коррупционным поведением, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению | В основном умеет выявлять и оценивать факты, обстоятельства, условия и ситуации, связанные с коррупционным поведением, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению | Свободно умеет выявлять и оценивать факты, обстоятельства, условия и ситуации, связанные с коррупционным поведением, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | противодействию экстремистской, террористической, коррупционной деятельности, в т.ч. в профессиональной сфере | | | | |
| | ИУК-11.3. Владеет: способами, противодействия экстремистской, террористической, коррупционной деятельности в рамках действующего российского законодательства | Не владеет навыками применения основных положений антикоррупционного законодательства; анализа причин и условий, способствующих коррупционному поведению, приемами, способами, методиками его профилактики, предупреждения и предотвращения | Частично владеет навыками применения основных положений антикоррупционного законодательства; анализа причин и условий, способствующих коррупционному поведению, приемами, способами, методиками его профилактики, предупреждения и предотвращения | В основном владеет навыками применения основных положений антикоррупционного законодательства; анализа причин и условий, способствующих коррупционному поведению, приемами, способами, методиками его профилактики, предупреждения и предотвращения | Свободно владеет навыками применения основных положений антикоррупционного законодательства; анализа причин и условий, способствующих коррупционному поведению, приемами, способами, методиками его профилактики, предупреждения и предотвращения |
| ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | ИОПК-1.1. Знает: основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий; основные критерии качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения | Не знает основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий; основные критерии качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения | Допускает ошибки при перечислении основных технологических свойств конструкционных материалов машиностроительных изделий; основных критериев качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения | Допускает неточности при перечислении основных технологических свойств конструкционных материалов машиностроительных изделий; основных критериев качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения | Успешно ориентируется в основных технологических свойствах конструкционных материалов машиностроительных изделий; основных критериях качественной оценки; технических требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения |
| | ИОПК-1.2. Умеет: выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | Не умеет выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | Допускает ошибки при выборе способа получения заготовок деталей машиностроения; методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | Выбирает способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, но допускает ошибки | Правильно выбирает способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | ИОПК-1.3. Владеет: способностью применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; навыками рационального использования сырьевых ресурсов | Не владеет способностью применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; навыками рационального использования сырьевых ресурсов | Допускает ошибки при применении современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; недостаточно рационально использует сырьевых ресурсов | С ошибками применяет современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; допускает ошибки по рациональному использованию сырьевых ресурсов | Успешно применяет современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; освоено рациональное использование сырьевых ресурсов |
| ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений | ИОПК-2.1. Знает: особенности формирования себестоимости продукции и прибыли; методику расчета экономической эффективности | Не знает особенностей формирования себестоимости продукции и прибыли; методику расчета экономической эффективности | Допускает ошибки при формировании себестоимости продукции и прибыли; при использовании методики расчета экономической эффективности | Допускает неточности при формировании себестоимости и использовании методики расчета экономической эффективности | Успешно усвоил особенности формирования себестоимости продукции и прибыли; методику расчета экономической эффективности |
| | ИОПК-2.2. Умеет: рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения; экономическую эффективность; проводить технико-экономические расчеты по основным показателям эффективности использования ресурсов предприятия; выявлять и использовать резервы роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, работ, услуг и роста прибыли предприятия | Не умеет рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения; экономическую эффективность; проводить технико-экономические расчеты по основным показателям эффективности использования ресурсов предприятия; выявлять и использовать резервы роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, работ, услуг и роста при- | Затрудняется рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения; экономическую эффективность; проводить технико-экономические расчеты по основным показателям эффективности использования ресурсов предприятия; выявлять и использовать резервы роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, работ, услуг и роста при- | Допускает неточности при расчете норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения; при определении экономической эффективности; при проведении технико-экономических расчетов по основным показателям эффективности использования ресурсов предприятия; при выявлении и использовании резервов роста производительности труда, снижения себестоимости | Рассчитывает нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения; экономическую эффективность; проводит технико-экономические расчеты по основным показателям эффективности использования ресурсов предприятия; выявляет и использует резервы роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, работ, услуг и роста прибыли предприятия |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | | были предприятия | были предприятия. Допускает ошибки | продукции, работ, услуг и роста прибыли предприятия | |
| | ИОПК-2.3. Владеет: навыками определения затрат на производство продукции; расчета норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения; по разработке мероприятий для повышения эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения | Не владеет навыками определения затрат на производство продукции; расчета норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения; по разработке мероприятий для повышения эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения | Ошибается при определении затрат на производство продукции; расчете норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения; при разработке мероприятий для повышения эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; при подготовке технико-экономических обоснований эффективности внедрения | Допускает неточности при определении затрат на производство продукции; расчете норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения; при разработке мероприятий для повышения эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; при подготовке технико-экономических обоснований эффективности внедрения | Определяет затраты на производство продукции; рассчитывает нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения; разрабатывает мероприятия для повышения эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; подготавливает технико-экономических обоснований эффективности внедрения |
| ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование | ИОПК-3.1. Знает: основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации | Не знает основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней | Допускает ошибки при выборе основного технологического оборудования рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основного технологического оборудования, используемого в технологических процессах изготовления деталей | Разбирается в основном технологическом оборудовании рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; в основном технологическом оборудовании, используемом в технологических процессах изготовления деталей машиностроения | Демонстрирует знание основного технологического оборудования рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основного технологического оборудования, используемого в технологических процессах изготовления деталей маши- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | технологического оборудования | сложности; правила эксплуатации технологического оборудования | машиностроения средней сложности; в правилах эксплуатации технологического оборудования | средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования | ностроения средней сложности; правил эксплуатации технологического оборудования |
| | ИОПК-3.2. Умеет: определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании | Не умеет определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании | Допускает ошибки при определении возможностей оборудования и обосновании потребностей в новом технологическом оборудовании | Допускает неточности при определении возможностей технологического оборудования и обосновании потребностей в новом технологическом оборудовании, успешно исправляет неточности после проверки работы преподавателем | Успешно определяет возможности технологического оборудования; обосновывает потребность в новом технологическом оборудовании |
| | ИОПК-3.3. Владеет: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей | Не владеет навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей | Допускает ошибки при освоении и внедрении нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей | Допускает неточности при освоении и внедрении нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей | Успешно осваивает и внедряет новое технологическое оборудование с учетом технологических возможностей |
| ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах | ИОПК-4.1. Знает: факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов | Не знает факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов | Допускает ошибки при формулировании факторов, оказывающих опасное или вредное воздействие на работников; требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; при описании средств и методов повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов | Допускает неточности при формулировании факторов, оказывающих опасное или вредное воздействие на работников; требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; при описании средств и методов повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов. Успешно исправляет неточности после проверки | Демонстрирует знание факторов, оказывающих опасное или вредное воздействие на работников; требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; средств и методов повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | | | | работы преподавателем | |
| | ИОПК-4.2. Умеет: выявлять факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности | Не выявляет факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; не выбирает методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности | Допускает ошибки при выявлении факторов, оказывающих опасное или вредное воздействие на работников; при выборе методов защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности | Допускает неточности при выявлении факторов, оказывающих опасное или вредное воздействие на работников; при выборе методов защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности. Успешно исправляет неточности после проверки работы преподавателем | Успешно выявляет факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; выбирает методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности |
| | ИОПК-4.3. Владеет: основами обеспечения безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; контролем требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности | Не владеет основами обеспечения безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; контролем требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности | Владеет основами обеспечения безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; контролем требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности, но допускает ошибки | Допускает неточности при обеспечении безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; при осуществлении контроля требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности | Успешно применяет основы обеспечения безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; контролем требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности |
| ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; | ИОПК-5.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машинострои- | Не знает фундаментальных основ высшей математики; основных физических явлений, законов и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основ механики, сопротивления материалов и гидравлики; основных закономерностей образования погрешностей в | Допускает ошибки при формулировании фундаментальных основ высшей математики; основных физических явлений, законов и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основ механики, сопротивления материалов и гидравлики; основных закономерностей | Допускает неточности при формулировании фундаментальных основ высшей математики; основных физических явлений, законов и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основ механики, сопротивления материалов и гидравлики; основных | Успешно применяет фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образо- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|-------------|---|---|---|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | тельных изделий | процессе изготовления машиностроительных изделий | стей образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий | закономерностей образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий. Успешно исправляет неточности после проверки работы преподавателем | вания погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий |
| | ИОПК-5.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности. | Затрудняется применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности. | Применяет полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделяет конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использует математические методы и модели в технических приложениях; использует знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности, но допускает ошибки. | Допускает неточности при применении полученных знаний по математике и физике при изучении других дисциплин; выделении конкретного физического содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использованные математические методы и модели в технических приложениях; использовании знаний основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности. Исправляет неточности после проверки работы преподавателем | Успешно применяет полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности. |
| | ИОПК-5.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных ре- | Не владеет навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при | Допускает ошибки при применении основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при | Допускает неточности при применении основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, | Успешно применяет основные математические, физические и технические методы, необходимые при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске опти- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | шений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами | поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами | поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; при решении математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; при ведении физического эксперимента; при расчете элементов конструкций; не способен самостоятельно участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами | ний, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; при решении математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; при ведении физического эксперимента; при расчете элементов конструкций; при самостоятельной разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами | мальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; демонстрирует первичные навыки и основные методы решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; проводит физические эксперименты; использует методику расчета элементов конструкций; участвует в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами |
| ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИОПК-6.1. Знает: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности | Не знает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности | Допускает ошибки при описании современных информационных технологий и методах их использования при решении задач профессиональной деятельности | Допускает неточности при описании современных информационных технологий и методах их использования при решении задач профессиональной деятельности | Успешно перечисляет современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности |
| | ИОПК-6.2. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности | Не способен выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности | Допускает ошибки при выборе современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности | Выбирает современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности, но допускает неточности | Демонстрирует грамотный выбор современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | ИОПК-6.3. Владеет: способами применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности | Не владеет способами применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности | Допускает ошибки при выборе способов применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности | Демонстрирует навыки применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, но допускает неточности | Успешно использует современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ИОПК-7.1. Знает: единую систему конструкторской документации; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации. | Не знает единую систему конструкторской документации; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации | Допускает ошибки при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | Допускает неточности при использовании единой системы конструкторской документации; правил разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации | Демонстрирует успешное знание единой системы конструкторской документации; правил разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации |
| | ИОПК-7.2. Умеет: устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию | Не умеет устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию | Допускает ошибки при установке исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разработке и оформлении конструкторской документации | Способен устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию, но допускает неточности | Успешно устанавливает исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разрабатывает и оформляет конструкторскую документацию |
| | ИОПК-7.3. Владеет: навыками применения нормативно-технических и руководящих документов по оформлению технологической документации. | Не владеет навыками применения нормативно-технических и руководящих документов по оформлению технологической документации. | Допускает ошибки при применении нормативно-технических и руководящих документов по оформлению технологической документации. | Применяет нормативно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации, но допускает неточности | Демонстрирует владение нормативно-техническими и руководящими документами по оформлению технологической документации. |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа; | ИОПК-8.1. Знает: характеристики видов и методов получения заготовок деталей машиностроения; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения | Не знает характеристики видов и методов получения заготовок деталей машиностроения; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения | Допускает ошибки при описании видов и методов получения заготовок деталей машиностроения; физических и кинематических особенностей процессов обработки материалов; технологических факторов, влияющих на точность обработки поверхностей деталей машиностроения | Допускает неточности при описании видов и методов получения заготовок деталей машиностроения; физических и кинематических особенностей процессов обработки материалов; технологических факторов, влияющих на точность обработки поверхностей деталей машиностроения | Успешно ориентируется в характеристиках видов и методов получения заготовок деталей машиностроения; физических и кинематических особенностях процессов обработки материалов; технологических факторах, влияющих на точность обработки поверхностей деталей машиностроения |
| | ИОПК-8.2. Умеет: выбирать конструкцию и способ получения заготовок деталей машиностроения; рассчитывать силы резания при обработке заготовок; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения | Затрудняется выбирать конструкцию и способ получения заготовок деталей машиностроения; рассчитывать силы резания при обработке заготовок; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения | Допускает ошибки при выборе конструкции и способа получения заготовок деталей машиностроения; при расчете сил резания при обработке заготовок; при расчете погрешностей обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; при выявлении основных технологических задач, решаемых при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения | Выбирает конструкцию и способ получения заготовок деталей машиностроения; рассчитывает силы резания при обработке заготовок; рассчитывает погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; выявляет основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения, но допускает неточности | Успешно выбирает конструкцию и способ получения заготовок деталей машиностроения; рассчитывает силы резания при обработке заготовок; рассчитывает погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; выявляет основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения |
| | ИОПК-8.3. Владеет: навыками проектирования заготовок деталей машиностроения; навыками выбор схем базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; навыками разработки технологических процессов | Неспособен проектировать заготовки деталей машиностроения, выбирать схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; разрабатывать технологические процессы | Демонстрирует, но с ошибками, навыки проектирования заготовок деталей машиностроения, навыки выбор схем базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; навыки раз- | Допускает неточности при проектировании заготовок деталей машиностроения; при выборе схем базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; при разработке техноло- | Демонстрирует навыки проектирования заготовок деталей машиностроения, навыки выбор схем базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; навыки разработки технологиче- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | изготовления деталей; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; навыками по разработке предложений по изменению конструкций деталей машиностроения низкой сложности с целью повышения их технологичности | изготовления деталей; неспособен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; не имеет навыков по разработке предложений по изменению конструкций деталей машиностроения низкой сложности с целью повышения их технологичности | работки технологических процессов изготовления деталей, навыки по разработке предложений по изменению конструкций деталей машиностроения низкой сложности с целью повышения их технологичности. Не способен самостоятельно участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами | гических процессов изготовления деталей; при разработке предложений по изменению конструкций деталей машиностроения низкой сложности с целью повышения их технологичности; при разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; | ских процессов изготовления деталей, навыки по разработке предложений по изменению конструкций деталей машиностроения низкой сложности с целью повышения их технологичности. Способен самостоятельно участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами |
| ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения; | ИОПК-9.1. Знает: единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем | Не знает единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем | Допускает ошибки при использовании единой системы конструкторской документации; при формулировании технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям; при описании видов и характеристик силовых механизмов; при построении расчетных силовых схем | Допускает неточности при использовании единой системы конструкторской документации; при формулировании технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям; при описании видов и характеристик силовых механизмов; при построении расчетных силовых схем. Исправляет неточности после проверки работы преподавателем | Успешно освоил единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем |
| | ИОПК-9.2. Умеет: назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы; производить силовые и прочностные расчеты; рас- | Не умеет назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы; производить силовые и прочностные | Допускает ошибки при назначении технических требований на детали и сборочные единицы; при выборе силовых механизмов; при проведении | Назначает технические требования на детали и сборочные единицы; выбирает силовые механизмы; производит силовые и прочностные расчеты; | Назначает технические требования на детали и сборочные единицы; выбирает силовые механизмы; производит силовые и прочностные расчеты; |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | считывать параметры приводов | расчеты; рассчитывать параметры приводов | силовых и прочностных расчетов; при расчете параметров приводов | рассчитывает параметры приводов, но допускает неточности | рассчитывает параметры приводов |
| | ИОПК-9.3. Владеет: навыками применения силовых и прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению технического задания | Не владеет навыками применения силовых и прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению технического задания | Затрудняется произвести силовые и прочностные расчеты; разрабатывает конструкции силовых механизмов; оформлять технические задания | Допускает неточности при проведении силовых и прочностных расчетов; при разработке конструкций силовых механизмов; при оформлении технического задания | Производит силовые и прочностные расчеты; разрабатывает конструкции силовых механизмов; оформляет технические задания |
| ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ИОПК-10.1. Знает: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения | Не разбирается в основных языках программирования, операционных системах и оболочках, современных средах разработки программного обеспечения | Допускает ошибки при выборе языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработки программного обеспечения | Допускает неточности при выборе языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработки программного обеспечения | Демонстрирует знание языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработки программного обеспечения |
| | ИОПК-10.2. Умеет: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. | Не умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули | Испытывает трудности при составлении алгоритмов, написании и отлаживании кодов на языке программирования, тестировании работоспособности программы, интегрировании программных модулей | Допускает неточности при составлении алгоритмов, написании и отлаживании кодов на языке программирования, тестировании работоспособности программы, интегрировании программных модулей | Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования, тестирует работоспособность программы, интегрирует программные модули |
| | ИОПК-10.3. Владеет: языками программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы. | Не владеет языками программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы | Испытывает трудности при использовании языков программирования, методов отладки и тестирования работоспособности программы. | Допускает неточности при использовании языков программирования, методов отладки и тестирования работоспособности программы. | Успешно применяет языки программирования, методы отладки и тестирования работоспособности программы. |
| ПК-1 Способен выполнять | ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современ- | Не знает основные принципы работы в современ- | Допускает ошибки при демонстрации основных | Допускает неточности демонстрации основных | Демонстрирует знание основных принципов |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств | менных CAD-, CAE-, CAPP – системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий. | ных CAD-, CAE-, CAPP – системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий. | принципов работы в современных CAD-, CAE-, CAPP – системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий. | принципов работы в современных CAD-, CAE-, CAPP – системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий. | работы в современных CAD-, CAE-, CAPP – системах; современных CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий. |
| | ИПК-1.2. Умеет: использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности | Не умеет использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности | Допускает ошибки при использовании CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; при использовании CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности | Допускает неточности при использовании CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; при использовании CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности | Демонстрирует умение использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности |
| | ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных изделий | Не владеет навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных изделий | Допускает ошибки при владении навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных изделий | Допускает неточности при владении навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных изделий | Демонстрирует уверенные навыки разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных изделий |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|--|---|---|--|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | цированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них | унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них | CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; при внесении изменений с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них. | ем CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; при внесении изменений с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них. | CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Вносит изменения с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них |
| ПК-2 Способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности | ИПК-2.1. Знает: методики проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных. | Не знает методики проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных. | Допускает ошибки при применении методик проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных. | Допускает неточности при демонстрации методик проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных. | Демонстрирует уверенное знание основных методик проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных. |
| | ИПК-2.2. Умеет: проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов; | Не умеет проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов; | Допускает ошибки при проведении технологических эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. | Допускает неточности при проведении технологических эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов; | Проводит технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов |
| | ИПК-2.3. Имеет практический опыт по проведению экспериментов и анализу и обработке результатов | Не имеет практического опыта по проведению экспериментов и анализу и обработке результатов | Допускает ошибки при проведении экспериментов, анализе и обработке результатов | Допускает неточности при проведении экспериментов, анализе и обработке результатов | Уверенно проводит эксперименты и анализ и обработку результатов |
| ПК-3 Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, | ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических ре- | Не знает методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологи- | Допускает ошибки при применении методик проектирования технологических процессов; ме- | Допускает неточности применения методик проектирования технологических процессов; ме- | Показывает уверенные знания методики проектирования технологических процессов; методи- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации | жимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест. | ческих режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест. | тодики выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; методики разработки планировок рабочих мест; при выборе технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента. | тодики выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; методики разработки планировок рабочих мест; при выборе технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента. | ки выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципов выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методики разработки планировок рабочих мест. |
| | ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения | Не умеет выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения | Допускает ошибки при выявлении основных технологических задачи, решаемых при разработке технологических процессов; определении технологических возможностей технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлении технологической документации на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения | Допускает неточности при выявлении основных технологических задачи, решаемых при разработке технологических процессов; определении технологических возможностей технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлении технологической документации на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения | Демонстрирует умение выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения |
| | ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических зада- | Не владеет навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Не имеет практического опыта по разработке тех- | Допускает ошибки при внесении изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности; при разработке технических заданий на проектирование | Допускает неточности при внесении изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности; при разработке технических заданий на проектирова- | Демонстрирует навыки по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Разрабатывает технические задания на проекти- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | ний на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства | нических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства | специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства | ние специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства | рование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разрабатывает технические задания на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства |
| ПК-4 Способен осваивать и внедрять на практике эффективные способы формирования покрытий, совершенствовать конструкторские и технологические параметры нанесения защитных покрытий | ИПК-4.1. Знает: основные способы формирования покрытий, физические и химические процессы формирования покрытий | Не знает основные способы формирования покрытий, физические и химические процессы формирования покрытий | Допускает ошибки при описании способов формирования покрытий, физических и химических процессов формирования покрытий | Допускает неточности при описании способов формирования покрытий, физических и химических процессов формирования покрытий | Уверенно демонстрирует основные способы формирования покрытий, физические и химические процессы формирования покрытий |
| | ИПК-4.2. Умеет: выбирать покрытия, выбирать конструктивные и технологические параметры нанесения покрытий | Не умеет выбирать покрытия, выбирать конструктивные и технологические параметры нанесения покрытий | Допускает ошибки при выборе покрытия, при выборе конструктивных и технологических параметров нанесения покрытий | Допускает неточности при выборе покрытия, при выборе конструктивных параметров нанесения покрытий | Выбирает покрытия, выбирает конструктивные и технологические параметры нанесения покрытий |
| | ИПК-4.3. Владеет: навыками нанесения покрытий | Не владеет навыками нанесения покрытий | Допускает ошибки при нанесении покрытий | Допускает неточности при нанесении покрытий | Уверенно производит нанесение покрытий |
| ПК-5 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей гибридными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особен- | ИПК-5.1. Знает: основные гибридные технологии и области их применения; номенклатуру материалов, используемых для процессов восстановления изношенных деталей, и область их применения; использование на практике методов цифровых технологий в современной | Не знает основные гибридные технологии и области их применения; номенклатуру материалов, используемых для процессов восстановления изношенных деталей, и область их применения; использование на практике методов цифровых | Допускает ошибки при описании основных гибридных технологий и областях их применения; номенклатуры материалов, используемых для процессов восстановления изношенных деталей, и области их применения; при использовании | Допускает неточности при описании основных гибридных технологий и областях их применения; номенклатуры материалов, используемых для процессов восстановления изношенных деталей, и области их применения; при использовании | Демонстрирует знание основных гибридных технологий и области их применения; номенклатуры материалов, используемых для процессов восстановления изношенных деталей, и область их применения; использование на прак- |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| ностями практического использования гибридных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий | промышленности; физические и химические процессы, которые протекают при реализации гибридных технологий | технологий в современной промышленности; физические и химические процессы, которые протекают при реализации гибридных технологий | на практике методов цифровых технологий в современной промышленности; физических и химических процессы, которые протекают при реализации гибридных технологий | на практике методов цифровых технологий в современной промышленности; физических и химических процессы, которые протекают при реализации гибридных технологий | тике методов цифровых технологий в современной промышленности; физические и химические процессы, которые протекают при реализации гибридных технологий |
| | ИПК-5.2. Умеет: проводить выбор материалов и гибридных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использовать гибридные технологии для изготовления новых и восстановления изношенных деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; анализировать свойства и характеристики материалов и изделий, полученных гибридными технологиями | Не умеет проводить выбор материалов и гибридных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использовать гибридные технологии для изготовления новых и восстановления изношенных деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; анализировать свойства и характеристики материалов и изделий, полученных гибридными технологиями | Допускает ошибки при выборе материалов и гибридных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; при использовании гибридных технологий для изготовления новых и восстановления изношенных деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; при анализе свойств и характеристик материалов и изделий, полученных гибридными технологиями | Допускает неточности при выборе материалов и гибридных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; при использовании гибридных технологий для изготовления новых и восстановления изношенных деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; при анализе свойств и характеристик материалов и изделий, полученных гибридными технологиями | Уверенно проводит выбор материалов и гибридных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использует гибридные технологии для изготовления новых и восстановления изношенных деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; анализирует свойства и характеристики материалов и изделий, полученных гибридными технологиями |
| | ИПК-5.3. Владеет: навыками составления технологической документации на гибридные технологические процессы, методикой выбора технологических параметров; способы построения моделей деталей для производства с | Владеет: навыками составления технологической документации на гибридные технологические процессы, методикой выбора технологических параметров; способы построения мо- | Допускает ошибки при демонстрации навыков составления технологической документации на гибридные технологические процессы, методикой выбора технологических параметров; | Допускает неточности при демонстрации навыков составления технологической документации на гибридные технологические процессы, методикой выбора технологических параметров; | Уверенно демонстрирует навыки |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | использованием гибридных аддитивных технологий; методами исследования свойств и характеристик материалов и изделий гибридных технологий; методами моделирования физических процессов; математическими средствами обработки результатов экспериментов и получения зависимостей | делей деталей для производства с использованием гибридных аддитивных технологий; методами исследования свойств и характеристик материалов и изделий гибридных технологий; методами моделирования физических процессов; математическими средствами обработки результатов экспериментов и получения зависимостей | способов построения моделей деталей для производства с использованием гибридных аддитивных технологий; методов исследования свойств и характеристик материалов и изделий гибридных технологий; методов моделирования физических процессов; математических средств обработки результатов экспериментов и получения зависимостей | способов построения моделей деталей для производства с использованием гибридных аддитивных технологий; методов исследования свойств и характеристик материалов и изделий гибридных технологий; методов моделирования физических процессов; математических средств обработки результатов экспериментов и получения зависимостей | |
| ПК-6 способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей аддитивными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического использования аддитивных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий | ИПК-6.1. Знает: основные технологии и области применения материалов аддитивных производств, основные информационные технологии и программные средства, используемые для моделирования технологических процессов, физические и химические процессы, протекающие при получении изделий, в т.ч. на основе наноматериалов | Не знает основные технологии и области применения материалов аддитивных производств, основные информационные технологии и программные средства, используемые для моделирования технологических процессов, физические и химические процессы, протекающие при получении изделий, в т.ч. на основе наноматериалов | Допускает ошибки при выборе основных технологий и области применения материалов аддитивных производств, основных информационных технологий и программных средств, используемых для моделирования технологических процессов, при описании физических и химических процессов, протекающих при получении изделий, в т.ч. на основе наноматериалов | Допускает неточности при выборе основных технологий и области применения материалов аддитивных производств, основных информационных технологий и программных средств, используемых для моделирования технологических процессов, при описании физических и химических процессов, протекающих при получении изделий, в т.ч. на основе наноматериалов | Демонстрирует знание основных технологий и области применения материалов аддитивных производств, основных информационных технологий и программных средств, используемых для моделирования технологических процессов, при описании физических и химических процессов, протекающих при получении изделий, в т.ч. на основе наноматериалов |
| | ИПК-6.2. Умеет: проводить выбор материалов и аддитивных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономи- | Не умеет проводить выбор материалов и аддитивных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с | Допускает ошибки при выборе материалов и аддитивных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым из- | Допускает неточности при выборе материалов и аддитивных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым из- | Уверенно проводит выбор материалов и аддитивных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенций | Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции | | | |
|-------------|--|--|---|---|--|
| | | Не освоена (неудовлетворительно) | Освоена частично (удовлетворительно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлично) |
| | ческой и ресурсоэффективной составляющей; использовать аддитивные технологии для изготовления деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; способы построения моделей деталей для производства с использованием аддитивных технологий; анализировать свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий | учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использовать аддитивные технологии для изготовления деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; способы построения моделей деталей для производства с использованием аддитивных технологий; анализировать свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий | деляям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; при использовании аддитивных технологий для изготовления деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; способов построения моделей деталей для производства с использованием аддитивных технологий; при анализе свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий | деляям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; при использовании аддитивных технологий для изготовления деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; способов построения моделей деталей для производства с использованием аддитивных технологий; при анализе свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий | учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использует аддитивные технологии для изготовления деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; способы построения моделей деталей для производства с использованием аддитивных технологий; анализирует свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий |
| | ИПК-6.3. Владеет: навыками разработки 3D моделей; навыками слайсинга 3D моделей; навыками управления 3D принтерами; навыками применения аддитивных технологий при решении производственных задач; методами контроля свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий | Не владеет навыками разработки 3D моделей; навыками слайсинга 3D моделей; навыками управления 3D принтерами; навыками применения аддитивных технологий при решении производственных задач; методами контроля свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий | Допускает ошибки при демонстрации навыков разработки 3D моделей; навыками слайсинга 3D моделей; навыков управления 3D принтерами; навыков применения аддитивных технологий при решении производственных задач; методов контроля свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий | Допускает неточности при демонстрации навыков разработки 3D моделей; навыками слайсинга 3D моделей; навыков управления 3D принтерами; навыков применения аддитивных технологий при решении производственных задач; методов контроля свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий | Уверенно владеет навыками разработки 3D моделей; навыками слайсинга 3D моделей; навыками управления 3D принтерами; навыками применения аддитивных технологий при решении производственных задач; методами контроля свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий |