

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

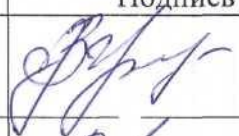



по образовательной программе бакалавриата

Направление подготовки (специальность):

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль): «Технологии, оборудование и автоматизация

машиностроительных производств»

	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Заведующий кафедрой ТиТМиПП	В.В. Гриценко	
Согласовал	Заведующий кафедрой ТиТМиПП	В.В. Гриценко	
	Руководитель ОП	В.В. Гриценко	
	Декан ТФ	А.В. Сорокин	

Рубцовск

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого Приказом от 08.08.2016 г. № 1000.

1.1 Форма и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются образовательными программами (ОП) в пределах норм, установленных соответствующими ФГОС ВО, фиксируются в учебных планах в разделе «Календарный учебный график».

1.2 Определение содержания государственной итоговой аттестации

1.2.1 Образовательной программой по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) проектно-конструкторская;
- б) организационно-управленческая;
- в) научно-исследовательская;
- г) производственно-технологическая.

1.2.2 Требования к результатам освоения ОП

Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОП:

Код	Содержание
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-8	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
ПК-2	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-3	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
ПК-4	способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-5	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий
ПК-7	способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств
ПК-8	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем
ПК-9	способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств

ПК-11	способностью выполнять 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
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
ПК-18	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
ПК-19	способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией
ПК-20	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
Дополнительные профессиональные компетенции (ДПК)	
ДПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

2 Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения обучающимися компетенций.

Общие требования к содержанию и оформлению ВКР, порядок выполнения и представления ВКР к защите в ГЭК, порядок защиты и критерии оценивания ВКР определяются локальными нормативными актами АлтГТУ. Структура ВКР и другие требования по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств определяются учебно-методическими материалами профилирующей кафедры.

Примерная тематика ВКР соответствует видам профессиональной деятельности:

№ п/п	Вид деятельности	Тема ВКР
1.	проектно-конструкторская	1. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки цилиндра (765-32-78) гидроамортизатора гусеничной машины. Программа выпуска 1800 комплектов в год. 2. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки шестерни (765-12-205) коробки передач и поворота

		<p>гусеничной машины. Программа выпуска 1900 комплектов в год.</p> <p>3. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки корпуса подшипников (4511.01.030.07-1) опоры промежуточной гусеничного транспортёра-тягача «Марал». Программа выпуска 1500 комплектов в год.</p> <p>4. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки муфты (4511.01.030.03-01) опоры промежуточной гусеничного транспортёра-тягача «Марал». Программа выпуска 1700 комплектов в год.</p> <p>5. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки шестерни (765-12-196) коробки передач и поворота гусеничной машины. Программа выпуска 2000 комплектов в год.</p>
2.	организационно-управленческая	<p>1. Организация участка механической обработки крышки (4511.01.030.06-1) опоры промежуточной гусеничного транспортёра-тягача «Марал». Программа выпуска 2100 комплектов в год.</p> <p>2. Организация участка механической обработки шестерни (765-12-127) вала вторичного гусеничной машины. Программа выпуска 2000 комплектов в год.</p> <p>3. Участок механической обработки вала левого (765-12-402) коробки передач и поворота гусеничной машины. Программа выпуска 2400 комплектов в год.</p> <p>4. Организация участка механической обработки цилиндра (765-32-78) гидроамортизатора гусеничной машины. Программа выпуска 1700 комплектов в год.</p> <p>5. Организация участка механической обработки вала (765-11-422) генератора 46.3701 гусеничной машины. Программа выпуска 1800 комплектов в год.</p>
3.	научно-исследовательская	<p>1. Исследование влияния жесткости технологической системы на показатель надежности проектируемых технологических процессов механической обработки деталей машин.</p> <p>2. Совершенствование черновой абразивной обработки микропористых покрытий восстановленных деталей сельскохозяйственных машин.</p> <p>Проведение анализа технологического процесса механической обработки изделия «нож-клипсатор» и разработка вариантов технологического процесса механической обработки изделия «нож-клипсатор».</p>
4.	производственно-технологическая	<p>1. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки крышки (765-31-104) ленивца с натяжным механизмом гусеничной машины. Программа выпуска 2400 комплектов в год.</p> <p>2. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки вала (45.11.010.30.02) опоры промежуточной гусеничной машины. Программа выпуска 1700 комплектов в год.</p> <p>3. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки оси (4511.32.110.02-2) катка гусеничной машины. Программа выпуска 1900 комплектов в год.</p> <p>4. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки стакана (765-78-664) компрессора с помпой гусеничной машины. Программа выпуска 2000 комплектов в год.</p> <p>5. Конструкторско-технологическое обеспечение механической обработки оси (765-12-204) коробки передач и поворота гусеничной машины. Программа выпуска 2200 комплектов в год.</p>

3 Фонд оценочных материалов государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных материалов государственной итоговой аттестации включает перечень вопросов для оценки степени сформированности компетенций:

1. Какие закономерности исторического развития общества нашли отражение в выборе темы ВКР и обосновании ее актуальности? (ОК-1).
2. Определите социальную значимость темы ВКР. (ОК-1).

3. Как экономические знания применялись для оценки результатов ВКР? (ОК-2).
4. Назовите основные критерии при оценке экономической эффективности результатов ВКР. (ОК-2).
5. Какие формы коммуникации Вы использовали при выполнении ВКР? (ОК-3).
6. Какие тексты были Вами переведены с иностранного (-ых) на государственный язык и с государственного на иностранный (-ые) язык(и) при выполнении ВКР? (ОК-3).
7. Как Вы оцениваете свою способность работать в команде? (ОК-4).
8. Как учитываются социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при работе в команде? (ОК-4).
9. Какие приемы самоорганизации использовались при выполнении ВКР? (ОК-5).
10. Насколько самообразование помогло Вам достичь цели ВКР? (ОК-5).
11. Какие основы правовых знаний использовались при выполнении ВКР? (ОК-6).
12. Насколько правовые знания актуальны для достижения успеха в профессиональной деятельности? (ОК-6).
13. Перечислите факторы, влияющие на здоровье и физическую подготовку человека. (ОК-7).
14. Какие средства физической культуры и спорта Вы используете для сохранения и укрепления здоровья? (ОК-7).
15. Какие приемы оказания первой помощи Вам известны? (ОК-8).
16. Какие меры защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Вы знаете? (ОК-8).
17. Какие основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий, Вы использовали при выполнении ВКР для достижения требуемого качества? (ОПК-1).
18. На каких основных закономерностях основывается достижение требуемого качества, заданного количества машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда в Вашей ВКР (ОПК-1).
19. Какие стандартные задачи профессиональной деятельности были решены в Вашей ВКР, на основе информационной и библиографической культуры? (ОПК-2).
20. Какие информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности Вы использовали при выполнении ВКР? (ОПК-2).
21. Какие задачи профессиональной деятельности были решены при выполнении ВКР с использованием современных информационных технологий? (ОПК-3).
22. Какие задачи профессиональной деятельности были решены при выполнении ВКР с использованием прикладных программных средств? (ОПК-3).
23. Какие обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, были разработаны в процессе выполнения ВКР? (ОПК-4).
24. Какие оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, были выбраны на основе их анализа при выполнении ВКР? (ОПК-4).
25. Какую техническую документацию вы разработали в процессе выполнения ВКР? (ОПК-5).
26. Какие элементы входят в состав технической документации, относящейся к технологическому процессу, разработанному в процессе выполнения ВКР? (ОПК-5).
27. Чем вы руководствовались при выборе способа получения заготовки? (ПК-1).
28. Расшифруйте марку материала режущего инструмента. (ПК-1).
29. Какую контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции вы применяете в вашем техпроцессе? (ПК-2).
30. Опишите принцип работы станочного приспособления. (ПК-2).
31. Назовите цель и задачи Вашей ВКР. (ПК-3).

32. Обоснуйте актуальность темы ВКР. (ПК-3).
33. Какие исходные информационные данные для проектирования технологического процесса изготовления детали Вы использовали в ВКР? (ПК-4).
34. Сформулируйте служебное назначение детали. (ПК-4).
35. Использовались ли в процессе разработки ВКР средства САПР? (ПК-5).
36. Опишите (используя сборочный чертеж) принцип действия сборочной единицы. (ПК-5).
37. Какие расчеты выполнялись при проектировании приспособления? (ПК-6).
38. Какие средства автоматизации предполагается применять в Вашей ВКР? (ПК-6).
39. Какой тип производства детали у Вас в ВКР? (ПК-7).
40. Какова программа выпуска детали в Вашей ВКР? (ПК-7).
41. Опишите, алгоритм определения режимов резания. (ПК-8).
42. Опишите алгоритм назначения припусков на механическую обработку. (ПК-8).
43. Какая технологическая документация используется в технологическом процессе? (ПК-9).
44. Опишите порядок разработки, утверждения и внедрения нормативно-технической документации? (ПК-9).
45. Назовите основные направления развития техники и технологии машиностроения (ПК-10).
46. Какая информация, необходимая для реализации ВКР, была получена в результате литературно-патентного обзора? (ПК-10).
47. Какие методы и средства геометрического моделирования технических объектов Вы знаете? (ПК-11).
48. Какие методы моделирования, расчета систем элементов оборудования машиностроительных производств вы знаете? (ПК-11).
49. Какие средства для контроля, испытаний, диагностики, и адаптивного управления оборудованием предложены в Вашей ВКР? (ПК-12).
50. Как Вы оцениваете степень надежности технологической системы, представленной в вашей ВКР? (ПК-12).
51. Какие методы проведения научных исследований Вы знаете? (ПК-13).
52. Назовите этапы научно-исследовательской работы, их содержание и порядок выполнения? (ПК-13).
53. Что включают в себя работы по составлению научных отчетов? (ПК-14).
54. Каковы тенденции внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств? (ПК-14).
55. Делали ли вы анализ оптимальных вариантов прогнозируемых последствий при выборе методов изготовления поверхностей детали? (ПК-16).
56. Разработанный вами технологический процесс экономически выгоднее действующего? (ПК-16).
57. Сколько контрольных операций предусмотрено в предлагаемом Вами техпроцессе, каково их техническое оснащение? (ПК-17).
58. Что входит в понятие технического оснащения рабочих мест? (ПК-17).
59. Каково влияние качества измерений на качество конечных результатов? (ПК-18).
60. Как осуществляется метрологическая поверка средств измерения? (ПК-18).
61. Какие Вы знаете современные методы организации и управления машиностроительными производствами? (ПК-19).
62. Что включают в себя работы по доводке и освоению технологических процессов? (ПК-19).
63. Какие документы входят в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации? (ПК-20).
64. Какие мероприятия по обеспечению экологической безопасности машиностроительных производств предусмотрены в Вашей ВКР? (ПК-20).

65. Какие законы естественнонаучных дисциплин Вы использовали при выполнении ВКР? (ДПК-1).
66. Какие законы естественнонаучных дисциплин использовались при расчетах режимов резания в спроектированном технологическом процессе? (ДПК-1).