

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное учреждение

высшего образования

"Казанский (Приволжский) федеральный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по образовательной деятельности НЧИ КФУ

Бикулов Р.А.



"15" сентября 2016 г.

Программа дисциплины

**БЗ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки: Управление инновациями в машиностроении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Автор: Сафаров Д.Т.

Рецензент: Юрасов С.Ю.

СОГЛАСОВАНО: заведующий кафедрой Гумеров И.Ф.

Протокол заседания кафедры № 11 от "31" августа 2016 г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Казанский (Приволжский) федеральный университет) (отделение автомобильное).

Протокол заседания УМК № 1 от "12" сентября 2016 г.

Набережные Челны 2016

### **1. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров, является итоговой аттестацией обучающихся в бакалавриате по программам подготовки бакалавров. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ подготовки научно - педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с ФГОС ВО+ по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление основных результатов работы в виде подготовленной выпускной квалификационной работы

**2. Компетентностная характеристика** выпускника бакалавра по направлению подготовки «Инноватика», профиль «Управление инновациями в машиностроении».

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-9	Способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ПК-12	Способность разрабатывать проекты реализации инноваций, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту

### **3. Программа государственного экзамена**

#### **3.1. Форма проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен представляет собой традиционный устный (письменный) экзамен, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов) по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

#### **3.2. Перечень экзаменационных вопросов.**

1. Характеристика инновационного изделия. Критерии инновационности изделия.
2. Содержание этапов технологической подготовка производства Техническое задание. Основные виды работ.
3. Содержание этапов технологической подготовка производства Техническое предложение. Основные виды работ.
4. Содержание этапов технологической подготовка производства Эскизный проект. Основные виды работ.
5. Содержание этапов технологической подготовка производства Технический проект. Рабочая документация. Изготовление изделия.. Основные виды работ.
6. Функции инструментальной службы.
7. Планирование приобретения и обеспечения производства технологической оснасткой.
8. Организация эксплуатации технологической оснастки и технический надзор за ее эксплуатацией.

9. Обеспечение рабочих мест технологической оснасткой. Организация складирования и учета технологической оснастки.
10. Количественная оценка технологичности конструкций изделий.
11. Последовательность и содержание работ по обеспечению технологичности конструкции изделия.
12. Правила выбора показателей технологичности. Обеспечение технологичности сборочных единиц, деталей.
13. Виды технологических процессов. Общие правила разработки технологических процессов.
14. Правила разработки и применения типовых технологических процессов.
15. Основные этапы разработки типовых технологических процессов.
16. Требования к нормативно-техническим документам ТПП.
17. Виды планировок оборудования. Поточные линии. Групповое расположение оборудования.
18. Виды технологической оснастки.
19. Порядок выбора технологической оснастки.
20. Показатели технико-экономического обоснования выбора технологической оснастки. Требования к нормативно-техническим документам.
21. Термины, порядок выбора средств контроля.
22. Правила разработки процессов контроля.
23. Порядок разработки процессов (операций) технического контроля. Требования к нормативно-техническим документам.
24. Виды испытаний. Порядок выбора средств испытаний.
25. Разработка программы испытаний. Требования к нормативно-техническим документам.
26. Средства механизации и автоматизации основных операций.
27. Метод расчета основных показателей уровня механизации и автоматизации технологических процессов.
28. Требования к нормативно-техническим документам.
29. Средства перемещения тарно-штучных грузов.
30. Правила выбора средств перемещения тарно-штучных грузов. Требования к нормативно-техническим документам.
31. Порядок разработки стандартных средств технологического оснащения.
32. Порядок разработки нестандартных средств технологического оснащения.
33. Организация разработки средств технологического оснащения.
34. Учет номенклатуры средств технологического оснащения.
35. Современные требования к процессу подготовки производства с учетом критериев качества продукта и инновационности.
36. APQP процесс.
37. Этапы выполнения процесса подготовки производства APQP процесса. Распространение. Принципы.
38. Результаты выполнения APQP процесса. Календарный план выполнения APQP процесса.
39. Планирование, разработка концепции и плана обеспечения качества продукции.
40. Выполнение и разработка автомобильного компонента.
41. Проектирование и разработка процессов.
42. Окончательная подготовка производства автомобильных компонентов.
43. Производство действий по улучшению.
44. Инфраструктура нововведений как учебная дисциплина подготовки специалистов по управлению инновациями. Предмет изучения.
45. Объекты инфраструктуры нововведений.
46. Понятие инфраструктуры инновационной деятельности.

47. Роль инфраструктуры для поддержания инновационной активности в стране (регионе, отрасли).
48. Типы инфраструктуры и их ключевые элементы. Цели и задачи учебной дисциплины «Инфраструктура нововведений».
49. Основные этапы разработки инновационного проекта.
50. Международные стандарты регламентирующие разработку проектов подготовки производства.
51. Понятие НИОКР. Автоматизация разработок.
52. Государственное финансирование нововведений: механизмы, формы и условия. Гранты. Конкурсы.
53. Непрямые формы финансовой поддержки. Финансовая инфраструктура инновационной деятельности: структура и особенности.
54. Риск капитал и его основные формы. Венчурные фонды.
55. Фонды поддержки инновационного предпринимательства. Инновационные банки. Государственные инвестиции в инновационную сферу.
56. Роль малого бизнеса в развитии инноваций. Факторы эффективности и характерные трудности малых предприятий. Обзор мер поддержки малого инновационного бизнеса в мире.
57. Программа СТАРТ. Программа ТЕМП (Технологии - малым предприятиям).
58. Программа ПУСК (Партнерство университетов с компаниями).
59. Государственные формы организационной нефинансовой поддержки инноваций. Основные организационные формы поддержки инноваций и особенности правовых взаимоотношений.
60. Бизнес-инкубаторы. Технологические и научные парки. Инжиниринговые центры. Технополисы и наукограды.
61. Консалтинг в инновационной сфере: формы и специализация. Аутсорсинг в инновационном процессе.
62. Источники и формы распространения информации в инновационной среде. Специализированные издания и СМИ в инновационной сфере.
63. Конференции, выставки, симпозиумы и другие формы информационного обмена в инновационной среде.
64. Информационная безопасность инновационной организации.
65. Основные элементы системы налогообложения. Виды налогов. Налоги инновационного предприятия.
66. Налоговые льготы для субъектов инновационной деятельности. Субсидии субъектам инновационной деятельности.
67. Виды интеллектуальной собственности. Авторское и патентное право в России и за рубежом.
68. Государственные и международные органы работающие в области охраны интеллектуальной собственности.
69. Затраты на патентную защиту инновационных разработок.
70. Особенности функционирования малых инновационных предприятий.
71. Задачи информационного обеспечения деятельности на их рабочем месте.
72. Планирование выпуска продукции, нормирование расхода ресурсов, планирование обслуживания оборудования, оснастки и средств измерений.
73. Мониторинг качества продукции.
74. Требования к специалистам малых инновационных предприятий.
75. Подготовка и переподготовка кадров для инновационной сферы.
76. Организации, способствующие трудоустройству и привлечению кадров.
77. Ключевая роль технолога на малом предприятии.
78. Компетенции технолога малого инновационного предприятия.
79. Анализ основных потребностей малых инновационных предприятий.

80. Помощь в подготовке производства, метрологическое обеспечение, обучение персонала.
81. Концепция региональных центров поддержки малых предприятий.
82. Содержание и экономические результаты проекта подготовки производства и выпуска нового продукта.
83. Потери в производстве как следствие ошибок и упущений.
84. Условия и организация работы компетенции «Тойота».
85. Основные определения концепции «Бережливого производства».
86. Процесс создания ценности для потребителя. 8 видов потерь в TPS.
87. Балансировка производственных линий с применением диаграммы Ямаздзуми.
88. Количественные показатели потока создания ценности «Методика картирования потока». Карты текущего и будущего состояния потока.
89. Пример картирования потока создания ценностей.
90. Технический регламент обслуживания технологического оборудования.
91. Методология тотального обслуживания С. Накаджимы (TPM).
92. Показатели эффективности использования производственного оборудования.
93. Методика быстрой переналадки оборудования С. Синго «SMED».
94. Вытягивающая система обеспечения рабочих мест ресурсами (Канбан).
95. Организация поставок ресурсов по системе «Точно вовремя» (just in Time). Условия ее эффективного применения.
96. Управление подготовкой производства как инструмент предупреждения потерь.
97. Методология «Встроенного качества».
98. Вовлечение персонала в постоянное улучшение.
99. Эффективные методы мотивации. Организация признания результатов и вознаграждений.
100. Особенности внедрения производственных систем «Бережливого производства» на российских предприятиях

### **3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену**

#### **3.3.1 Основная литература:**

1. ГОСТ Р ИСО 51814.6-05. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов.
2. ГОСТ 14.101-73 Основные правила организации и управления процессом технологической подготовки производства.
3. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности конструкций изделия.
4. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности сборочных единиц.
5. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности деталей.
6. ГОСТ 14.305-73 Правила выбора технологической оснастки.
7. ГОСТ 14.301-73 Общие правила разработки технологических процессов.
8. ГОСТ 14.303-73 Правила разработки и применения типовых технологических процессов.
9. ГОСТ 14.306-73 Правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля.
10. ГОСТ 14.309-74 Правила применения средств механизации и автоматизации технологических процессов.
11. ГОСТ 14.317-74 Правила разработки процессов контроля.

12. Организация производства. Фатхутдинов Р.А. - М, Инфра-М, 2000г. -с. 670.  
Организация производства. Практикум. Фатхутдинов Р.А., Сивкова Л.А. - М, Инфра-М, 2001г. - с. 156. (45 экз.)
13. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и менеджмент». Касьянов С.В., Сафаров Д.Т. - Н. Челны, КамПИ, 2004г. - 28с.(100 экз.)
14. Кокурин Д.И., Николаева И.П. Ресурсы инноваций: организационный, финансовый, административный Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. И.П. Николаевой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 318 с.(16 экз.)
15. Ильенкова С.Д., Кузнецов В.И., Ягудин С.Ю. Инновационный менеджмент Учебное пособие для вузов / Под ред. профессора, д. э. н. Ягудина С. Ю. – М.: МЭСИ. 2009 г. 192 с. (45 экз.)
16. Трибушная В.Х. Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоёмкого предпринимательства: технопарки и стратегическое управление. Монография. Ижевск: Ижевский государственный технический университет , 2011. – 240 с. <http://twirpx.com/>
17. ГОСТ Р ИСО 51814.2-06 Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автокомпонентов.
18. Сачко, Н.С. Организация и оперативное управление машиностроительным производством : учебник для вузов по спец. "Экон. и упр. на предпр." / Н. С. Сачко. - 3-е изд., испр. - Минск : Новое знание, 2008. - 636 с. - (Техн. образование). - с. 630. (60 экз.)

### **3.3.2 Дополнительная литература:**

19. ГОСТ Р 51814.2 – 01. Система качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов.
20. ГОСТ Р ИСО 51814.3-05. Система качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами.
21. ГОСТ Р ИСО 51814.4-04. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Одобрение производства автомобильных компонентов.
22. ГОСТ Р ИСО 51814.5-04. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Анализ измерительных и контрольных процессов.
23. Анилин П., Крышталь Н. Инновационный путь России М.: "Европа", 2008. - 53 с. <http://twirpx.com/>
24. Алимова Т., Кардасис Д., Строгилопулос Г. и др. Инновационные процессы в малом предпринимательстве ТАСИС, 1999. - 158 с
25. Магура М.И. Инфраструктура инноваций / статья Управление персоналом N 18 - 2010. <http://twirpx.com/>
26. ГОСТ Р 51814.3-04 – Статистические методы управления качеством
27. Касьянов С.В., Сафаров Д.Т. «Всеобщее управление качеством»: лабораторный практикум– г. Набережные Челны: Изд-во Камской государственной инженерно-экономической академии – 2009 – 292 с. (100 экз.)
28. Вумек Джеймс П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс П. Вумек, Даниэл Т. Джонс; Пер. с англ. С. Турко. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005 – 473 с. (35 экз.)
29. Таити Оно Производственная система Тойоты: уходя от массового производства – М: Издательство ИКСИ 2008 г. 547 с. (45 экз.)
30. Фатхутдинов, Р.А. Организация производства : учебник для студ. вузов по экон. спец. / Р. А. Фатхутдинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 544 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 542-544 (20 экз.)

### **3.3.3 Интернет-ресурсы:**

1. Материаловедение. – Режим доступа: [www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru)
2. MATERIALOLOGY. – Режим доступа: [www.materialology.com](http://www.materialology.com)
3. ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ ИНФРА-М) <http://znanium.com/>
4. ЭБС «БиблиоРоссика» [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)
5. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС Библиотека «Все для студента» <http://twirpx.com/>
7. Система КАНБАН <http://www.chiefengineer.ru>
8. Всеобщий уход за оборудованием <http://isogf8.ru>
9. Основы системы SMED <http://management.com.ua>
10. Кайдзен <http://wikipedia.org>
11. Пока-ёка <http://ru.wikipedia.org/wiki/Пока-ёка/>
12. Система 5S [http://ru.wikipedia.org/wiki/5S /](http://ru.wikipedia.org/wiki/5S/)
13. Процесс «8 дисциплин» (8D) <http://tpm-centre.ru>
14. Бережливый офис [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Бережливый офис /](http://ru.wikipedia.org/wiki/Бережливый_офис/)

### **3.4. Критерии оценивания ответа бакалавра в ходе государственного экзамена**

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

оценка «отлично» - бакалавр исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию и практику; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;

оценка «хорошо» - бакалавр демонстрирует знание базовых положений в области организации исследовательской деятельности без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий и способов научной коммуникации; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;

оценка «удовлетворительно» - бакалавр поверхностно раскрывает основные теоретические положения организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии по педагогике высшей школы и теории научной коммуникации; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки;

оценка «неудовлетворительно» - бакалавр допускает фактические ошибки и неточности в области описания организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

### **4. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы.**

Результатом научно-исследовательской деятельности должна быть написанная выпускная - квалификационная работа (ВКР). ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Вид ВКР, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются в соответствии с регламентом Казанского (Приволжского) Федерального университета.

В научном исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов. Выпускная квалификационная работа должна быть написана бакалаврами самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные бакалавром решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в научных изданиях и журналах (не менее одной публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Содержание научно-квалификационной работы должно учитывать требования ФГОС ВО+ и профессионального стандарта (при его наличии) к профессиональной подготовленности бакалавра и включать:

- обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе;

- изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет ВКР; содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости);

- выводы, рекомендации и предложения; список использованных источников; приложения (при необходимости).

**Требования к структуре ВКР:**

- титальный лист;

- содержание с указанием номеров страниц;

- введение;

- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);

- выводы по главам;

- заключение;

- список использованных источников и литературы;

- приложения (при необходимости).

**Введение** содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК).

**Основная часть** посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав.

**Заключение** – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

**Список использованных источников** включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. – 2003 и ГОСТ 7.82 – 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа.



В тексте ВКР рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05 – 2008.

**Приложения.** Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка.

На все приложения в тексте ВКР должны быть ссылки.

Объем выпускной квалификационной работы составляет 100-150 страниц в зависимости от направления подготовки.

#### **Требования к оформлению ВКР**

Текст ВКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – TimesNewRoman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 15 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки, а также соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей ВКР и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в ВКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек; и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы, расположенные в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Научно-квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске не менее чем за месяц до защиты научного доклада (ВКР).

Работу рецензируют два сотрудника университета, являющиеся специалистами в обсуждаемой научной теме, либо специалисты, привлеченные из других организаций.

## **5. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы**

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**оценка «отлично»** - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование ВКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст ВКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

**оценка «хорошо»** - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке и практике. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования. Но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст ВКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

**оценка «удовлетворительно»** - актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

**оценка «неудовлетворительно»** - актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно- категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. В работе имеется плагиат.

## **6. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для бакалавров с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

*Для слабовидящих:*

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20).

*Для глухих и слабослышащих* обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости бакалаврам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

*Для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию бакалавров могут проводиться в письменной форме.

Автор: Сафаров Д.Т.

Рецензент: Юрасов С.Ю.

1. Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
Способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<b>Знать:</b> содержание методик обобщения научно-технической информации.
	<b>Уметь:</b> обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования на основе анализа открытых источников научной информации, проводить патентный поиск.
	<b>Владеть:</b> методами патентного поиска, навыками составления презентаций по выбранной тематике научного исследования.
Способность разрабатывать проекты реализации инноваций, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту	<b>Знать:</b> задание на проектирование инновационного продукта, содержание работ по подготовке производства инновационного проекта, формулировать техническое функциональные возможности САПР, содержание документов подготовки производства.
	<b>Уметь:</b> планировать проведение работ по подготовке производства, использовать соответствующие программные продукты на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта, составить комплект документов по этапам жизненного цикла инновационного продукта.
	<b>Владеть:</b> методами средствами реализации инновационных проектов.

## 2.Показатели оценивания

	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
	<p><b>Не владеет</b></p> <p>Навыками разработки УМКД; навыками умения аргументировать и оценивать выбранные решения по сравнению с другими известными решениями по тематике ВКР; способами изложения научно-обоснованных технических, технологических и иных решений и разработок, имеющих существенное значение для развития науки</p>	<p><b>Слабо владеет</b></p> <p>Навыками разработки УМКД; навыками умения аргументировать и оценивать выбранные решения по сравнению с другими известными решениями по тематике ВКР; способами изложения научно-обоснованных технических, технологических и иных решений и разработок, имеющих существенное значение для развития науки</p>	<p><b>Удовлетворительно владеет</b></p> <p>Навыками разработки УМКД; навыками умения аргументировать и оценивать выбранные решения по сравнению с другими известными решениями по тематике ВКР; способами изложения научно-обоснованных технических, технологических и иных решений и разработок, имеющих существенное значение для развития науки</p>	<p><b>Свободно владеет</b></p> <p>Навыками разработки УМКД; навыками умения аргументировать и оценивать выбранные решения по сравнению с другими известными решениями по тематике ВКР; способами изложения научно-обоснованных технических, технологических и иных решений и разработок, имеющих существенное значение для развития науки</p>

## Критерии оценки ВКР

Окончательная оценка ВКР формируется из оценок руководителя, рецензента и итогов защиты ВКР.

Оценка	Критерии
Отлично	<p>Работа выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделения научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. В работе дано новое решение задачи, имеющие существенное значение для философской науки, представлено не менее одного элемента научной новизны, имеющих глубокую проработку.</p> <p>Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях.</p> <p>В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования.</p>
Хорошо	<p>Работа выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и (или) зарубежного опыта. В работе дано новое решение задачи, имеющие существенное значение для науки и практики. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.</p> <p>Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях.</p> <p>В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования. Однако были допущены небольшие неточности при изложении материала.</p>
Удовлетворительно	<p>Работа выполнена на актуальную тему, формализованы цель задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми методами. Рекомендации носят общий характер.</p> <p>В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность выводов не доказана.</p>
Неудовлетворительно	<p>Выпускник нарушил календарный план разработки ВКР, тема раскрыта не полностью, структура не логична, слабая аргументация, отсутствует новизна, результаты не апробированы.</p> <p>В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность выводов не доказана. Автор не может разобраться в конкретной ситуации, не обладает достаточными навыками для профессиональной деятельности.</p>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное учреждение

высшего образования

"Казанский (Приволжский) федеральный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по образовательной деятельности НЧИ КФУ

Бикулов Р.А.



"15" сентября 2016 г.

Программа дисциплины

**Б2.У УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**(Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

Направление подготовки:	27.03.05 Инноватика
Профиль подготовки:	Управление инновациями в машиностроении
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Язык обучения:	русский

Автор: Шаехова И.Ф.

Рецензент: Сарапулова Ю.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой: Гумеров И.Ф.

Протокол заседания кафедры № 11 от "30" августа 2016 г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Казанский (приволжский) федеральный университет) (отделение автомобильное).

Протокол заседания УМК № 1 от "12" сентября 2016 г.

Набережные Челны 2016 г.

## Содержание

1. Цели освоения практики
2. Задачи освоения практики
3. Виды практики, способы и формы ее проведения
4. Место и время проведения практики
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП
6. Место практики в структуре ОПОП
7. Объем и продолжительность практики
8. Структура и содержание практики
9. Формы отчетности по практике
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Материально-техническое обеспечение практики



## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Целями учебной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов, полученных за время обучения;
- изучение организационной структуры предприятия (в условиях которого проходит практика) и действующей на нем системы управления;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании;
- освоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- ознакомление в общих чертах с современным оборудованием, используемым материаловедом, как в повседневной, так и научно-исследовательской работе.

## **2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Задачи учебной практики:

- овладение методиками измерений и анализа, изучение технологических процессов исходя из индивидуального задания сформулированного руководителем практики;
- воспитание требовательности к себе, аккуратности и точности в выполнении задания;
- грамотное проведение обработки результатов эксперимента, формулирование и обобщение полученных результатов и представление их в виде отчета;
- оформление результатов проделанной работы в соответствии с требованиями нормативных документов института.

## **3. ВИДЫ ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

**Вид практики:** учебная.

**Тип практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

**Способы проведения практики:** стационарная.

Учебная практика осуществляется в виде ознакомительных экскурсий учебной группы, проводящихся во время, отведенное учебным планом для проведения практики, а также работы на оборудовании предприятия с целью получения навыков рабочей профессии.

Учебной практике должен предшествовать инструктаж по технике безопасности с регистрацией его в соответствующем журнале. Учебная практика организовывается и проводится руководителями практики - преподавателями кафедры с привлечением специалистов организаций (предприятий) в соответствии с договоренностью организации (предприятия) и института.

После окончания практики на основе полученных сведений каждый студент составляет отчет по индивидуальному заданию, полученному у руководителя.

## **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная практика проводится в учебных лабораториях кафедры МТиК НЧИ(ф) К(П)ФУ, в учебно-экспериментальных мастерских, в научно-исследовательских организациях, на промышленных предприятиях г.Набережные Челны, г.Елабуга, г.Альметьевск, г.Лениногорск, г.Нижнекамск, занимающихся производственной и научно-исследовательской деятельностью, ознакомление с работой которых предусмотрено программой практик.

Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) входит в блок Б2 «Практики» ФГОС3+ ВО направления подготовки 27.03.05. «Инноватика», Б2.У (Б2.У1). Для успешного прохождения практики студент должен

освоить основные дисциплины базовой части и вариативной части. Осваивается на первом курсе (2 семестр).

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики представлено в виде компетенций студента, формируемые в результате прохождения практики.

Выполнение учебной практики обеспечивает формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы в виде заданных компетенций.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-9 – Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

ПК-10 – Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.

## **6. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика является обязательным элементом освоения ОПОП. Данная практика базируется на освоении обучающимися следующих дисциплин:

- Модуль «Математика»,
- Модуль «Физика»,
- Модуль «Начертательная геометрия и инженерная графика»,
- Модуль «Химия»,
- Модуль «Материаловедение»

и служит основой для последующего прохождения:

- производственной практики,
- подготовки ВКР,

а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности.

Для освоения практики обучающиеся должны:

### **знать:**

- производственную структуру и подразделения предприятия;
- организацию входного контроля сырья и материалов, а также контроля качества;
- выпускаемой продукции с использованием типовых методов;
- принципы подбора оборудования для выполнения различных технологических операций;

### **уметь:**

- оценить качество и присвоить марку готового изделия;
- использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса;
- настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования;
- проверять техническое состояние и проводить профилактический осмотр оборудования;
- подбирать оборудование для конкретного процесса;
- составлять отчет о выполненной работе и собранным данным;

**владеть:**

- проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования;
- составления заявок на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт оборудования;
- графического изображения технологических схем, отдельных видов оборудования и производственных участков.

Во время прохождения практики формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-9	Способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ПК-10	Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее

**7. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики составляет 2 недели/ 108 академических часа.

**8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Практика состоит из четырех этапов:

- подготовительный;
- производственный;
- аналитический;
- отчетный.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в ак. часах)	трудоемкость (в ак. часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Предусматривает определение цели, места и порядка прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания (формирование плана практики). Индивидуальное задание по практике включает формулировку направления практики, цели и задачи практики, рекомендации по источникам информации в соответствии с заданным аспектом практики. Ознакомление с организацией	9	Выдается вся необходимая информация по проведению практики, студенты получают раздаточный материал в виде программы и заданий на практику

		(предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности и т.д.		
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	80	Текущий контроль за написанием отчета по практике
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	10	Текущий контроль за написанием отчета по практике
4	Отчетный	Сдача отчета по практике, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	9	Защита отчета по практике

## 9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### 9.1. Путевка практики

Путевка является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

В путевке указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки: \_\_\_\_\_ ;
- направленность (наименование профиля подготовки, специализации) \_\_\_\_\_ ;

- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);

- период практики: \_\_\_\_\_ ;

- Ф.И.О. руководителя практики от Института.

Итогом заполнения путевки является заключение руководителя практики (от Института) и от производства.

### 9.2. Отчет по практике

По окончании практики обучающийся должен представить на проверку отчет. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им во время практики работу.

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием (индивидуальным заданием), практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии....., а затем представляет его в виде письменного отчета по практике (отчет).

Содержание отчета по практике определяется руководителем практики от кафедры, с учетом общих требований к прохождению практики и индивидуального задания практиканта.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист; -
- задание на практику;
- содержание;
- введение;

- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **10.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости;
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости;
- описание процедуры оценивания.

### **10.2. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости в форме дифференцированного зачета**

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от предприятия.

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При возвращении с учебной практики в институт студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также дневник практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства).

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. В дневнике по учебной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в путевке.

Суммарно по практике можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Проведение учебной практики сопровождается необходимым учебно-методическим и информационным обеспечением.

### **11.1 Основная литература:**

1. ГОСТ Р ИСО 51814.6-05. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов.
2. ГОСТ 14.101-73 Основные правила организации и управления процессом технологической подготовки производства.
3. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности конструкций изделия.
4. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности сборочных единиц.
5. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности деталей.
6. ГОСТ 14.305-73 Правила выбора технологической оснастки.
7. ГОСТ 14.301-73 Общие правила разработки технологических процессов.
8. ГОСТ 14.303-73 Правила разработки и применения типовых технологических процессов.
9. ГОСТ 14.306-73 Правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля.
10. ГОСТ 14.309-74 Правила применения средств механизации и автоматизации технологических процессов.
11. ГОСТ 14.317-74 Правила разработки процессов контроля.
12. Организация производства. Фатхутдинов Р.А. - М, Инфра-М, 2000г. -с. 670. Организация производства. Практикум. Фатхутдинов Р.А., Сивкова Л.А. - М, Инфра-М, 2001г. - с. 156. (45 экз.)
13. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и менеджмент». Касьянов СВ., Сафаров Д.Т. - Н. Челны, КамПИ, 2004г. - 28с.(100 экз.)
14. Кокурин Д.И., Николаева И.П. Ресурсы инноваций: организационный, финансовый, административный Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. И.П. Николаевой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 318 с.(16 экз.)
15. Ильенкова С.Д., Кузнецов В.И., Ягудин С.Ю. Инновационный менеджмент Учебное пособие для вузов / Под ред. профессора, д. э. н. Ягудина С. Ю. – М.: МЭСИ. 2009 г. 192 с. (45 экз.)
16. Трибушная В.Х. Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоёмкого предпринимательства: технопарки и стратегическое управление. Монография. Ижевск: Ижевский государственный технический университет , 2011. – 240 с. <http://twirpx.com/>
17. ГОСТ Р ИСО 51814.2-06 Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автокомпонентов.
18. Сачко, Н.С. Организация и оперативное управление машиностроительным производством : учебник для вузов по спец. "Экон. и упр. на предпр." / Н. С. Сачко. - 3-е изд., испр. - Минск : Новое знание, 2008. - 636 с. - (Техн. образование). - с. 630. (60 экз.)

### **11.2 Дополнительная литература:**

19. ГОСТ Р 51814.2 – 01. Система качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов.
20. ГОСТ Р ИСО 51814.3-05. Система качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами.

21. ГОСТ Р ИСО 51814.4-04. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Одобрение производства автомобильных компонентов.
22. ГОСТ Р ИСО 51814.5-04. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Анализ измерительных и контрольных процессов.
23. Анилин П., Крышталь Н. Инновационный путь России М.: "Европа", 2008. - 53 с. <http://twirpx.com/>
24. Алимова Т., Кардасис Д., Строгилопулос Г. и др. Инновационные процессы в малом предпринимательстве ТАСИС, 1999. - 158 с
25. Магура М.И. Инфраструктура инноваций / статья Управление персоналом N 18 - 2010. <http://twirpx.com/>
26. ГОСТ Р 51814.3-04 – Статистические методы управления качеством
27. Касьянов С.В., Сафаров Д.Т. «Всеобщее управление качеством»: лабораторный практикум– г. Набережные Челны: Изд-во Камской государственной инженерно-экономической академии – 2009 – 292 с. (100 экз.)
28. Вумек Джеймс П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс П. Вумек, Даниэл Т. Джонс; Пер. с англ. С. Турко. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005 – 473 с. (35 экз.)
29. Таити Оно Производственная система Тойоты: уходя от массового производства – М: Издательство ИКСИ 2008 г. 547 с. (45 экз.)
30. Фатхутдинов, Р.А. Организация производства : учебник для студ. вузов по экон. спец. / Р. А. Фатхутдинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 544 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 542-544 (20 экз.)

### **11.3 Интернет-ресурсы:**

1. Материаловедение. – Режим доступа: [www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru)
2. MATERIALOLOGY. – Режим доступа: [www.materialology.com](http://www.materialology.com)
3. ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ ИНФРА-М) <http://znanium.com/>
4. ЭБС «БиблиоРоссика» [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)
5. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС Библиотека «Все для студента» <http://twirpx.com/>
7. Система КАНБАН <http://www.chiefengineer.ru>
8. Всеобщий уход за оборудованием <http://isogf8.ru>
9. Основы системы SMED <http://management.com.ua>
10. Кайдзен <http://wikipedia.org>
11. Пока-ёка <http://ru.wikipedia.org/wiki/Пока-ёка/>
12. Система 5S [http://ru.wikipedia.org/wiki/5S /](http://ru.wikipedia.org/wiki/5S/)
13. Процесс «8 дисциплин» (8D) <http://tpm-centre.ru>
14. Бережливый офис [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Бережливый офис /](http://ru.wikipedia.org/wiki/Бережливый_офис/)

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

1. Технологическое оборудование, заготовительных цехов, цехов термической и химико-термической обработки, нанесения покрытий промышленных предприятий (плавно-заливочное оборудование, формовочные линии, автоматы для изготовления стержней, оборудования для выбивки и очистки отливок, нагревательные печи для термической обработки, контрольное оборудование и приспособления).

2. Оборудование центральных заводских лабораторий для контроля качества материалов, исследования структуры, физических и механических свойств материалов.

3. Технологическое оборудование кафедры МТК НЧИ(ф) К(П)ФУ

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе (далее – ЭБС) " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

Автор: Шаехова И.Ф.

Рецензент: Юрасов С.Ю.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное учреждение

высшего образования

"Казанский (Приволжский) федеральный университет"



**Б2.П ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**(Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности)**

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки: Управление инновациями в машиностроении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Автор: Сафаров Д.Т.

Рецензент: Сарапулова Ю.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой: Гумеров И.Ф.

Протокол заседания кафедры № 11 от "31" августа 2016 г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования Казанский (приволжский) федеральный университет) (отделение  
автомобильное).

Протокол заседания УМК № 1 от "12" сентября 2016 г.

Набережные Челны 2016 г.

## Содержание

1. Цели освоения практики
2. Задачи освоения практики
3. Виды практики, способы и формы ее проведения
4. Место и время проведения практики
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП
6. Место практики в структуре ОПОП
7. Объем и продолжительность практики
8. Структура и содержание практики
9. Формы отчетности по практике
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Материально-техническое обеспечение практики

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Целями производственной практики являются углубление профессиональных знаний студентов и получение практических навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области технологических процессов и педагогической деятельности.

## **2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Задачи учебной практики. Изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления; изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий; изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии; изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники; ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства; изучить вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды; приобрести навыки проектирования современных технологических процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля; подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы на соискание академической степени бакалавра техники и технологии. Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания учебной научно исследовательской работы студентов.

## **3. ВИДЫ ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - стационарная.

Производственная практика может иметь различные формы: заводская, лабораторная.

Производственной практике должен предшествовать инструктаж по технике безопасности с регистрацией его в соответствующем журнале. Производственная практика организуется и проводится руководителями практики - преподавателями кафедры с привлечением специалистов организаций (предприятий) в соответствии с договоренностью организации (предприятия) и института.

После окончания практики на основе полученных сведений каждый студент составляет отчет по индивидуальному заданию, полученному у руководителя.

## **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Производственная практика проводится в учебных лабораториях кафедры МТиК НЧИ(ф) К(П)ФУ, в учебно-экспериментальных мастерских, в научно-исследовательских организациях, на промышленных предприятиях г.Набережные Челны, г.Елабуга, г.Альметьевск, г.Лениногорск, г.Нижнекамск, занимающихся производственной и научно-исследовательской деятельностью, ознакомление с работой которых предусмотрено программой практик.

Производственная практика входит в блок Б2 «Практики» ФГОС3+ ВО направления подготовки 27.03.05 «Инноватика», Б2.П1. Для успешного прохождения практики

студент должен освоить основные дисциплины базовой части и вариативной части. Осваиваются: второй курс (4 семестр) и третий курс (6 семестр).

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики представлено в виде компетенций студента, формируемые в результате прохождения практики.

Выполнение учебной практики обеспечивает формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы в виде заданных компетенций.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-9 – Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

ПК-10 – Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.

## **6. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика является обязательным элементом освоения ОПОП. Данная практика базируется на освоении обучающимися следующих дисциплин:

- Модуль «Управление проектами технологической подготовки производства инновационного продукта»,

- Модуль «Системы автоматизированного проектирования»,

- Модуль «Контроль качества материалов»,

- Модуль «Разработка нового продукта»,

- Модуль «Основы автомобилестроения»,

- Модуль «Управление инновационными проектами»

- Модуль «Промышленные технологии и инновации».

и служит основой для последующего прохождения:

- производственной практики,

- подготовки ВКР,

а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности.

Для освоения практики обучающиеся должны:

### **знать:**

- перспективы и тенденции развития отрасли;

- новейшие достижения в области науки и техники по профилю направления;

- организацию производства, структуру лабораторий, отделов и др.;

- специфику деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

- методы анализа и обработки информации с помощью современных программно-вычислительных средств, согласно поставленным задачам;

### **уметь:**

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

- формулировать цели, актуальные для предприятия задачи исследования, выбирать методы и средства их решения;

- использовать современную технику для решения профессиональных задач;

- составлять план проведения расчетных и экспериментальных работ;

- организовывать и проводить экспериментальные исследования, в том числе компьютерное моделирование процессов;
- анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
- обеспечивать безопасность человека в условиях конкретного производства;
- пользоваться научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками;

**владеть:**

- навыками планирования и обработки результатов эксперимента;
- навыками использования технической документации;
- навыками работы с мировыми информационными ресурсами (зарубежными и российскими базами данных, фирм производителей метеорологического оборудования и программного обеспечения и др.);
- навыками работы в коллективе;
- навыками владения современной техникой и методами исследования в области метеорологии;
- техникой использования экспериментальной базы и лабораторного оборудования;
- методикой анализа результатов и эффективности проведения различных видов работ.

## 7. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики составляет 6 недель/ 324 академических часа.

## 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика состоит из четырех этапов:

- подготовительный;
- производственный;
- аналитический;
- отчетный.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в ак. часах)	трудоемкость (в ак. часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Предусматривает определение цели, места и порядка прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания (формирование плана практики). Индивидуальное задание по практике включает формулировку направления практики, цели и задачи практики, рекомендации по источникам информации в	28	Выдается вся необходимая информация по проведению практики, студенты получают раздаточный материал в виде программы и заданий на практику

		соответствии с заданным аспектом практики. Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности и т.д.		
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	240	Текущий контроль за написанием отчета по практике
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	28	Текущий контроль за написанием отчета по практике
4	Отчетный	Сдача отчета по практике, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	28	Защита отчета по практике

## 9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### 9.1. Путевка практики

Путевка является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

В путевке указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки: \_\_\_\_\_ ;
- направленность (наименование профиля подготовки, специализации) \_\_\_\_\_ ;

- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);

- период практики: \_\_\_\_\_ ;

- Ф.И.О. руководителя практики от Института.

Итогом заполнения путевки является заключение руководителя практики (от Института) и от производства.

### 9.2. Отчет по практике

По окончании практики обучающийся должен представить на проверку отчет. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им во время практики работу.

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием (индивидуальным заданием), практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии....., а затем представляет его в виде письменного отчета по практике (отчет).

Содержание отчета по практике определяется руководителем практики от кафедры, с учетом общих требований к прохождению практики и индивидуального задания практиканта.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист; -

- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **10.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости;
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости;
- описание процедуры оценивания.

### **10.2. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости в форме дифференцированного зачета**

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от предприятия.

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При возвращении с учебной практики в институт студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также дневник практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства).

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. В дневнике по учебной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в путевке.

Суммарно по практике можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Проведение производственной практики сопровождается необходимым учебно-методическим и информационным обеспечением.

### **11.1 Основная литература:**

1. ГОСТ Р ИСО 51814.6-05. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов.
2. ГОСТ 14.101-73 Основные правила организации и управления процессом технологической подготовки производства.
3. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности конструкций изделия.
4. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности сборочных единиц.
5. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности деталей.
6. ГОСТ 14.305-73 Правила выбора технологической оснастки.
7. ГОСТ 14.301-73 Общие правила разработки технологических процессов.
8. ГОСТ 14.303-73 Правила разработки и применения типовых технологических процессов.
9. ГОСТ 14.306-73 Правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля.
10. ГОСТ 14.309-74 Правила применения средств механизации и автоматизации технологических процессов.
11. ГОСТ 14.317-74 Правила разработки процессов контроля.
12. Организация производства. Фатхутдинов Р.А. - М, Инфра-М, 2000г. -с. 670. Организация производства. Практикум. Фатхутдинов Р.А., Сивкова Л.А. - М, Инфра-М, 2001г. - с. 156. (45 экз.)
13. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и менеджмент». Касьянов СВ., Сафаров Д.Т. - Н. Челны, КамПИ, 2004г. - 28с.(100 экз.)
14. Кокурин Д.И., Николаева И.П. Ресурсы инноваций: организационный, финансовый, административный Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. И.П. Николаевой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 318 с.(16 экз.)
15. Ильенкова С.Д., Кузнецов В.И., Ягудин С.Ю. Инновационный менеджмент Учебное пособие для вузов / Под ред. профессора, д. э. н. Ягудина С. Ю. – М.: МЭСИ. 2009 г. 192 с. (45 экз.)
16. Трибушная В.Х. Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоёмкого предпринимательства: технопарки и стратегическое управление. Монография. Ижевск: Ижевский государственный технический университет , 2011. – 240 с. <http://twirpx.com/>
17. ГОСТ Р ИСО 51814.2-06 Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автокомпонентов.
18. Сачко, Н.С. Организация и оперативное управление машиностроительным производством : учебник для вузов по спец. "Экон. и упр. на предпр." / Н. С. Сачко. - 3-е изд., испр. - Минск : Новое знание, 2008. - 636 с. - (Техн. образование). - с. 630. (60 экз.)

### **11.2 Дополнительная литература:**

19. ГОСТ Р 51814.2 – 01. Система качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов.
20. ГОСТ Р ИСО 51814.3-05. Система качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами.



21. ГОСТ Р ИСО 51814.4-04. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Одобрение производства автомобильных компонентов.
22. ГОСТ Р ИСО 51814.5-04. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Анализ измерительных и контрольных процессов.
23. Анилин П., Крышталъ Н. Инновационный путь России М.: "Европа", 2008. - 53 с. <http://twirpx.com/>
24. Алимова Т., Кардасис Д., Строгилопулос Г. и др. Инновационные процессы в малом предпринимательстве ТАСИС, 1999. - 158 с
25. Магура М.И. Инфраструктура инноваций / статья Управление персоналом N 18 - 2010. <http://twirpx.com/>
26. ГОСТ Р 51814.3-04 – Статистические методы управления качеством
27. Касьянов С.В., Сафаров Д.Т. «Всеобщее управление качеством»: лабораторный практикум– г. Набережные Челны: Изд-во Камской государственной инженерно-экономической академии – 2009 – 292 с. (100 экз.)
28. Вумек Джеймс П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс П. Вумек, Даниэл Т. Джонс; Пер. с англ. С. Турко. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005 – 473 с. (35 экз.)
29. Таити Оно Производственная система Тойоты: уходя от массового производства – М: Издательство ИКСИ 2008 г. 547 с. (45 экз.)
30. Фатхутдинов, Р.А. Организация производства : учебник для студ. вузов по экон. спец. / Р. А. Фатхутдинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 544 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 542-544 (20 экз.)

### **11.3 Интернет-ресурсы:**

1. Материаловедение. – Режим доступа: [www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru)
2. MATERIALOLOGY. – Режим доступа: [www.materialology.com](http://www.materialology.com)
3. ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ ИНФРА-М) <http://znanium.com/>
4. ЭБС «БиблиоРоссика» [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)
5. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС Библиотека «Все для студента» <http://twirpx.com/>
7. Система КАНБАН <http://www.chiefengineer.ru>
8. Всеобщий уход за оборудованием <http://isogf8.ru>
9. Основы системы SMED <http://management.com.ua>
10. Кайдзен <http://wikipedia.org>
11. Пока-ёка <http://ru.wikipedia.org/wiki/Пока-ёка/>
12. Система 5S <http://ru.wikipedia.org/wiki/5S/>
13. Процесс «8 дисциплин» (8D) <http://tpm-centre.ru>
14. Бережливый офис [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Бережливый офис/](http://ru.wikipedia.org/wiki/Бережливый_офис/)

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

1. Технологическое оборудование, заготовительных цехов, цехов термической и химико-термической обработки, нанесения покрытий промышленных предприятий (плавно-заливочное оборудование, формовочные линии, автоматы для изготовления стержней, оборудования для выбивки и очистки отливок, нагревательные печи для термической обработки, контрольное оборудование и приспособления).
2. Оборудование центральных заводских лабораторий для контроля качества материалов, исследования структуры, физических и механических свойств материалов.
3. Технологическое оборудование кафедры МТК НЧИ(ф) К(П)ФУ.

- лаборатория приготовления композитных материалов и механических испытаний 2-122б;
- лаборатория точных измерений 2-122в;
- лаборатория Материаловедения 5-112;
- лаборатория Металлографии 2-107.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе (далее – ЭБС) "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

Автор: Сафаров Д.Т.

Рецензент: Юрасов С.Ю.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное учреждение

высшего образования

"Казанский (Приволжский) федеральный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по образовательной деятельности НЧИ КФУ

Бикулов Р.А.



"15" сентября 2016 г.

**Б2.П ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**(Б2.П.2 Преддипломная практика)**

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика  
Профиль подготовки: Управление инновациями в машиностроении  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очная  
Язык обучения: русский

Автор: Сафаров Д.Т.

Рецензент: Сарапулова Ю.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой: Гумеров И.Ф.

Протокол заседания кафедры № 11 от " 31 " августа 201 6 г.

Учебно-методическая комиссия Набережночелнинского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Казанский (приволжский) федеральный университет) (отделение автомобильное).

Протокол заседания УМК № 1 от " 12 " сентября 201 6 г.

Набережные Челны 2016 г.

## Содержание

1. Цели освоения практики
2. Задачи освоения практики
3. Виды практики, способы и формы ее проведения
4. Место и время проведения практики
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП
6. Место практики в структуре ОПОП
7. Объем и продолжительность практики
8. Структура и содержание практики
9. Формы отчетности по практике
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Материально-техническое обеспечение практики

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Целями производственной практики являются углубление профессиональных знаний студентов и получение практических навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области технологических процессов и педагогической деятельности.

## **2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Задачи учебной практики. Изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления; изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий; изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии; изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники; ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства; изучить вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды; приобрести навыки проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля; подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы на соискание академической степени бакалавра техники и технологии. Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания учебной научно исследовательской работы студентов.

## **3. ВИДЫ ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** Преддипломная практика

**Способы проведения практики:** стационарная.

Производственная практика может иметь различные формы: заводская, лабораторная.

Производственной практике должен предшествовать инструктаж по технике безопасности с регистрацией его в соответствующем журнале. Производственная практика организуется и проводится руководителями практики - преподавателями кафедры с привлечением специалистов организаций (предприятий) в соответствии с договоренностью организации (предприятия) и института.

После окончания практики на основе полученных сведений каждый студент составляет отчет по индивидуальному заданию, полученному у руководителя.

## **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Производственная практика проводится в учебных лабораториях кафедры МТиК НЧИ(ф) К(П)ФУ, в учебно-экспериментальных мастерских, в научно-исследовательских организациях, на промышленных предприятиях г.Набережные Челны, г.Елабуга, г.Альметьевск, г.Лениногорск, г.Нижнекамск, занимающихся производственной и научно-исследовательской деятельностью, ознакомление с работой которых предусмотрено программой практик.

Производственная практика входит в блок Б2 «Практики» ФГОС3+ ВО направления подготовки 27.03.05 «Инноватика», Б2.П.2 Для успешного прохождения практики

студент должен освоить основные дисциплины базовой части и вариативной части. Осваиваются: четвертый курс (8 семестр).

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики представлено в виде компетенций студента, формируемые в результате прохождения практики.

Выполнение учебной практики обеспечивает формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы в виде заданных компетенций.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-9 – Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

ПК-10 – Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.

## **6. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика является обязательным элементом освоения ОПОП. Данная практика базируется на освоении обучающимися следующих дисциплин:

- Модуль «Управление производством оборонной продукции»,
  - Модуль «Метрологическое обеспечение производства»,
  - Модуль «Управление проектом подготовки производства и выпуском нового продукта/услуги»,
  - Модуль «Мониторинг технологических систем»;
  - Модуль «Бережливое производство»,
  - Модуль «Логистика»
- и служит основой для последующего прохождения:
- производственной практики,
  - подготовки ВКР,
- а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности.

Для освоения практики обучающиеся должны:

### **знать:**

- перспективы и тенденции развития отрасли;
- новейшие достижения в области науки и техники по профилю направления;
- организацию производства, структуру лабораторий, отделов и др.;
- специфику деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- методы анализа и обработки информации с помощью современных программно-вычислительных средств, согласно поставленным задачам;

### **уметь:**

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
- формулировать цели, актуальные для предприятия задачи исследования, выбирать методы и средства их решения;
- использовать современную технику для решения профессиональных задач;
- составлять план проведения расчетных и экспериментальных работ;

- организовывать и проводить экспериментальные исследования, в том числе компьютерное моделирование процессов;
- анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
- обеспечивать безопасность человека в условиях конкретного производства;
- пользоваться научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками;

**владеть:**

- навыками планирования и обработки результатов эксперимента;
- навыками использования технической документации;
- навыками работы с мировыми информационными ресурсами (зарубежными и российскими базами данных, фирм производителей метеорологического оборудования и программного обеспечения и др.);
- навыками работы в коллективе;
- навыками владения современной техникой и методами исследования в области метеорологии;
- техникой использования экспериментальной базы и лабораторного оборудования;
- методикой анализа результатов и эффективности проведения различных видов работ.

## **7. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики составляет 2 недели/ 108 академических часа.

## **8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Практика состоит из четырех этапов:

- подготовительный;
- производственный;
- аналитический;
- отчетный.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в ак. часах)	трудоемкость (в ак. часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Предусматривает определение цели, места и порядка прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания (формирование плана практики). Индивидуальное задание по практике включает формулировку направления практики, цели и задачи практики, рекомендации по источникам информации в соответствии с заданным аспектом практики. Ознакомление с организацией	28	Выдается вся необходимая информация по проведению практики, студенты получают раздаточный материал в виде программы и заданий на практику

		(предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности и т.д.		
2	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	240	Текущий контроль за написанием отчета по практике
3	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	28	Текущий контроль за написанием отчета по практике
4	Отчетный	Сдача отчета по практике, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	28	Защита отчета по практике

## 9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### 9.1. Путевка практики

Путевка является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

В путевке указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки: \_\_\_\_\_ ;
- направленность (наименование профиля подготовки, специализации) \_\_\_\_\_ ;

- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);

- период практики: \_\_\_\_\_ ;

- Ф.И.О. руководителя практики от Института.

Итогом заполнения путевки является заключение руководителя практики (от Института) и от производства.

### 9.2. Отчет по практике

По окончании практики обучающийся должен представить на проверку отчет. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им во время практики работу.

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием (индивидуальным заданием), практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии....., а затем представляет его в виде письменного отчета по практике (отчет).

Содержание отчета по практике определяется руководителем практики от кафедры, с учетом общих требований к прохождению практики и индивидуального задания практиканта.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист; -
- задание на практику;
- содержание;
- введение;



- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **10.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости;
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости;
- описание процедуры оценивания.

### **10.2. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости в форме дифференцированного зачета**

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от предприятия.

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При возвращении с учебной практики в институт студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также дневник практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства).

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. В дневнике по учебной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в путевке.

Суммарно по практике можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Проведение производственной практики сопровождается необходимым учебно-методическим и информационным обеспечением.

### **11.1 Основная литература:**

1. ГОСТ Р ИСО 51814.6-05. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов.
2. ГОСТ 14.101-73 Основные правила организации и управления процессом технологической подготовки производства.
3. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности конструкций изделия.
4. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности сборочных единиц.
5. ГОСТ 14.202-73 Правила выбора показателей технологичности деталей.
6. ГОСТ 14.305-73 Правила выбора технологической оснастки.
7. ГОСТ 14.301-73 Общие правила разработки технологических процессов.
8. ГОСТ 14.303-73 Правила разработки и применения типовых технологических процессов.
9. ГОСТ 14.306-73 Правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля.
10. ГОСТ 14.309-74 Правила применения средств механизации и автоматизации технологических процессов.
11. ГОСТ 14.317-74 Правила разработки процессов контроля.
12. Организация производства. Фатхутдинов Р.А. - М, Инфра-М, 2000г. -с. 670. Организация производства. Практикум. Фатхутдинов Р.А., Сивкова Л.А. - М, Инфра-М, 2001г. - с. 156. (45 экз.)
13. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и менеджмент». Касьянов СВ., Сафаров Д.Т. - Н. Челны, КамПИ, 2004г. - 28с.(100 экз.)
14. Кокурин Д.И., Николаева И.П. Ресурсы инноваций: организационный, финансовый, административный Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. И.П. Николаевой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 318 с.(16 экз.)
15. Ильенкова С.Д., Кузнецов В.И., Ягудин С.Ю. Инновационный менеджмент Учебное пособие для вузов / Под ред. профессора, д. э. н. Ягудина С. Ю. – М.: МЭСИ. 2009 г. 192 с. (45 экз.)
16. Трибушная В.Х. Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоёмкого предпринимательства: технопарки и стратегическое управление. Монография. Ижевск: Ижевский государственный технический университет , 2011. – 240 с. <http://twirpx.com/>
17. ГОСТ Р ИСО 51814.2-06 Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автокомпонентов.
18. Сачко, Н.С. Организация и оперативное управление машиностроительным производством : учебник для вузов по спец. "Экон. и упр. на предпр." / Н. С. Сачко. - 3-е изд., испр. - Минск : Новое знание, 2008. - 636 с. - (Техн. образование). - с. 630. (60 экз.)

### **11.2 Дополнительная литература:**

19. ГОСТ Р 51814.2 – 01. Система качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов.
20. ГОСТ Р ИСО 51814.3-05. Система качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами.
21. ГОСТ Р ИСО 51814.4-04. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Одобрение производства автомобильных компонентов.
22. ГОСТ Р ИСО 51814.5-04. Система менеджмента качества в автомобилестроении. Анализ измерительных и контрольных процессов.

23. Анилин П., Крышталъ Н. Инновационный путь России М.: "Европа", 2008. - 53 с. <http://twirpx.com/>
24. Алимова Т., Кардасис Д., Строгилопулос Г. и др. Инновационные процессы в малом предпринимательстве ТАСИС, 1999. - 158 с
25. Магура М.И. Инфраструктура инноваций / статья Управление персоналом N 18 - 2010. <http://twirpx.com/>
26. ГОСТ Р 51814.3-04 – Статистические методы управления качеством
27. Касьянов С.В., Сафаров Д.Т. «Всеобщее управление качеством»: лабораторный практикум– г. Набережные Челны: Изд-во Камской государственной инженерно-экономической академии – 2009 – 292 с. (100 экз.)
28. Вумек Джеймс П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс П. Вумек, Даниэл Т. Джонс; Пер. с англ. С. Турко. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005 – 473 с. (35 экз.)
29. Таити Оно Производственная система Тойоты: уходя от массового производства – М: Издательство ИКСИ 2008 г. 547 с. (45 экз.)
30. Фатхутдинов, Р.А. Организация производства : учебник для студ. вузов по экон. спец. / Р. А. Фатхутдинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 544 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 542-544 (20 экз.)

### **11.3 Интернет-ресурсы:**

1. Материаловедение. – Режим доступа: [www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru)
2. MATERIALOLOGY. – Режим доступа: [www.materialology.com](http://www.materialology.com)
3. ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ ИНФРА-М) <http://znanium.com/>
4. ЭБС «БиблиоРоссика» [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)
5. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС Библиотека «Все для студента» <http://twirpx.com/>
7. Система КАНБАН // <http://www.chiefengineer.ru>
8. Всеобщий уход за оборудованием // <http://isogf8.ru>
9. Основы системы SMED // <http://management.com.ua>
10. Кайдзен // <http://wikipedia.org>
11. Пока-ёка // <http://ru.wikipedia.org/wiki/Пока-ёка/>
12. Система 5S // [http://ru.wikipedia.org/wiki/5S /](http://ru.wikipedia.org/wiki/5S/)
13. Процесс «8 дисциплин» (8D) // <http://tpm-centre.ru>
14. Бережливый офис // [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Бережливый офис /](http://ru.wikipedia.org/wiki/Бережливый_офис/)

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

1. Технологическое оборудование, заготовительных цехов, цехов термической и химико-термической обработки, нанесения покрытий промышленных предприятий (плавильно-заливочное оборудование, формовочные линии, автоматы для изготовления стержней, оборудования для выбивки и очистки отливок, нагревательные печи для термической обработки, контрольное оборудование и приспособления).
2. Оборудование центральных заводских лабораторий для контроля качества материалов, исследования структуры, физических и механических свойств материалов.
3. Технологическое оборудование кафедры МТиК НЧИ(ф) К(П)ФУ:
  - лаборатория приготовления композитных материалов и механических испытаний 2-122б;
  - лаборатория точных измерений 2-122в;
  - лаборатория Материаловедения 5-112;
  - лаборатория Металлографии 2-107.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе (далее – ЭБС) " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

Автор: Сафаров Д.Т..

Рецензент: Юрасов С.Ю. .