

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Декан



С. В. Шидловский

«27» августа 2021 г.

**Фонд оценочных средств  
для изучения дисциплины**

Инструментальные средства моделирования

Направление подготовки  
**27.03.02 Управление качеством**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Управление качеством в производственно-технологических системах»**

Форма обучения  
**Заочная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Томск – 2019

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, изучающих дисциплину «Инструментальные средства моделирования» и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине.

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2016 г. № 92).

### 1. Формируемые компетенции по ФГОС ВО 27.03.02 Управление качеством

<b>Формируемые компетенции</b> (код компетенции, уровень (этап) освоения)	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<p><b>ОПК-4, III уровень</b> Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>З (ОПК-4) – III Знать:</b> основные программные средства, применяемые для разработки моделей <b>У(ОПК-4) – III Уметь:</b> использовать прикладные программные средства для разработки моделей <b>В (ОПК-4) – III Владеть:</b> навыками самостоятельного освоения современных программных средств</p>
<p><b>ПК-3, III уровень</b> Способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач</p>	<p><b>З (ПК-3) – III Знать:</b> Основную терминологию моделирования, виды моделей <b>У(ПК-3) – III Уметь:</b> разрабатывать модели на основе имеющейся информации с использованием методологий моделирования и прикладных программ <b>В (ПК-3) – III Владеть:</b> Навыком разработки моделей для решения профессиональных задач</p>

### 2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№	Разделы и(или) темы дисциплин	Формируемые компетенции		Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		ОПК-4	ПК-3	
1.	Введение. Основные понятия моделирования		+	<p><i>Текущий контроль:</i> <i>Тест</i> <i>Реферат</i> <i>Отчет по лабораторной работе</i></p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> <i>Экзамен</i></p>
2.	Предприятие как объект			<i>Текущий контроль:</i>

	бизнес анализа			Тест Реферат Отчет по лабораторной работе  Промежуточная аттестация: Экзамен
3.	Источники анализа информации для бизнес-моделирования.		+	Текущий контроль: Тест Реферат Отчет по лабораторной работе  Промежуточная аттестация: Экзамен
4.	Порядок работы с документацией	+	+	Текущий контроль: Тест Реферат Отчет по лабораторной работе  Промежуточная аттестация: Экзамен
5.	Нотации бизнес моделирования	+	+	Текущий контроль: Тест Реферат Отчет по лабораторной работе  Промежуточная аттестация: Экзамен
6.	Управление бизнес-процессами организации		+	Текущий контроль: Тест Реферат Отчет по лабораторной работе  Промежуточная аттестация: Экзамен
7.	Программные средства моделирования систем бизнес-процессов	+	+	Текущий контроль: Тест Реферат Отчет по лабораторной работе  Промежуточная аттестация: Экзамен
8.	Управление рисками на предприятии		+	Текущий контроль: Тест Реферат Отчет по лабораторной работе  Промежуточная аттестация: Экзамен

### **3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Показатели и критерии оценивания компетенций представлены в картах компетенций (Приложение 1).

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы.

Текущий контроль включает в себя: выполнение тестовых заданий, подготовку презентаций, самостоятельную работу, сдачу отчётов по лабораторным работам.

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

- 1) Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (тесты, темы докладов, описания лабораторных работ).
- 2) Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

##### **4.1. Темы докладов**

- 1) *Программное обеспечение для моделирования бизнес-процессов*
- 2) *Система управления бизнес-процессами*
- 3) *Нотации моделирования бизнес-процессов*
- 4) *ARIS – инструментарий моделирования*
- 5) *Business Studio - система бизнес-моделирования*
- 6) *Bizagi Process Modeler - программное обеспечение для создания диаграмм процессов и документации в нотации стандарта BPMN*
- 7) *ELMA - система управления бизнес-процессами*
- 8) *Intalio BPMS - программа для построения и анализа бизнес процессов*
- 9) *Visual Paradigm - программа для моделирования и описания бизнес-процессов*
- 10) *Fox Manager – система для моделирования и регламентации бизнес-процессов предприятия*
- 11) *Регламент, стандарт, регламентация. Исторические аспекты развития этих понятий по материалам российской и зарубежной литературы.*
- 12) *Использование регламентации в сфере качества.*

##### **4.2. Описания лабораторных работ**

Лабораторная 1. Основные понятия моделирования – дополнительный теоретический материал с элементами тестирования.

Лабораторная 2. Характеристика предприятия: студентам необходимо выбрать предприятие (организацию, компанию, фирму), о котором у них есть информация (например, предприятие, на котором проходили летнюю практику и составить характеристику выбранного предприятия, опираясь на теоретический материал, который прослушали на

лекции. Необходимо определить структуру изложения характеристики и оформить её в виде текста (можно использовать схемы, если это необходимо).

Лабораторная 3. Организационная структура предприятия – необходимо графически изобразить и описать организационную структуру организации.

Лабораторная 4. Подходы к разработке бизнес-моделей – изучить дополнительный теоретический материал и разработать ментальную карту

Лабораторная 5. Идентификация и выделение процессов – выделить, описать и распределить по категориям процессы предприятия.

Лабораторная 6. Окружение бизнес-процесса – изучить дополнительный теоретический материал, ответить на вопросы

Лабораторная 7. Построение карты потока процесса.

Лабораторная 8. Построение модели бизнес-направлений.

Лабораторная 9. Построение DFD и WFD.

Лабораторная 10. Построение системы бизнес-процессов – задание-проект.

**4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

#### **Доклад, презентация**

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Чтобы выступление было удачным, оно должно хорошо восприниматься на слух, быть интересным для слушателей.

Этапы подготовки доклада.

1. Определение цели доклада (информирование, объяснение темы и пр.)
2. Подбор необходимого материала из различных информационных источников.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.

4. Композиционное оформление доклада в виде оформленного текста или презентации.

5. Запоминание текста, репетиция представления доклада с демонстрацией презентации.

Общая структура доклада. Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление. Формулируется тема доклада. Обосновывается актуальность выбранной темы (чем она интересна, в чём заключается её важность, почему студентом выбрана именно эта тема).

Основная часть. Состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

Заключение. Подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчёркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются практические рекомендации.

Требования к времени представления доклада – 7 – 10 минут.

Требования к оформлению презентации.

Презентация выполняется на белом фоне, черным шрифтом. Рекомендуемое число

слайдов – 10 – 15.

Первый слайд должен содержать название доклада, ФИО автора. Каждый слайд должен иметь заголовок и нумерацию. Презентация предназначена для дополнения доклада. Не рекомендуется выносить на слайды большой объём текста. Также не рекомендуется читать текст со слайдов. Приветствуется использование графического материала (изображения, графики, видеофрагменты и пр.).

#### **Критерии оценивания**

Оценка	Характеристика ответа
«Отлично»	Доклад выполнен в соответствии с требованиями. Студент владеет изложенным материалом, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
«Хорошо»	Доклад выполнен в соответствии с требованиями. Студент владеет изложенным материалом, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Доклад выполнен в соответствии с требованиями. Студент практически не владеет изложенным материалом, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
«Неудовлетворительно»	Доклад выполнен в соответствии с требованиями. Студент не владеет изложенным материалом, неспособен ответить на дополнительные вопросы.

#### **Критерии оценивания лабораторных работ**

Оценка	Характеристика ответа
«Отлично»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
«Удовлетворительно»	Работа выполнена полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
«Неудовлетворительно»	Работа выполнена полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы

#### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с [Положением о промежуточной аттестации обучающихся в ТГУ](#).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в 6 семестре в виде тестирований по основным разделам дисциплины.

До экзамена не допускаются студенты, которые своевременно не представили отчёты по лабораторным работам.

Оценка, выставляемая в зачётную книжку обучающегося и ведомость, складывается из итоговой оценки, полученной за работу в семестре (текущий контроль), и оценки, полученной по итогам промежуточной аттестации.

Процедура оценивания по курсу описана в п.9.1 рабочей программы дисциплины.

Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации включает в себя:

- 1) темы для подготовки к зачёту, экзамену,
- 2) критерии оценивания

### **5.1. Темы для подготовки к экзамену.**

1. Понятия регламент, стандарт, регламентация.
2. Использование регламентации в сфере качества.
3. Основы документирования в сфере качества
4. Понятие бизнес-процесса.
5. Особенности управления бизнес-процессом
6. Классификация бизнес-процессов
7. Владельцы бизнес-процессов и владельцы ресурсов
8. Команды и менеджеры бизнес-процессов
9. Классификация методов организации бизнес-процессов
10. Идентификация бизнес-процессов
11. Классификация методологий анализа бизнес-процессов
12. Цикл управления бизнес-процессом
13. Функции BPM-системы
14. Классификация нотаций бизнес-процессов
15. Основы управления бизнес-процессами организации
16. Идентификация бизнес-процессов организации.
17. Оценка бизнес-процессов
18. Зарубежные программные продукты, используемые специалистами по качеству
19. Российские программные продукты, используемые специалистами по качеству
20. Процесс управления рисками как бизнес процессом.
21. Методы оценки и анализа рисков бизнес- процессов.
22. Классификация технологий риска.
23. Процесс моделирования бизнес-процессов
24. Понятия риск, угроза, опасность.

### **5.2.Критерии оценивания**

Оценка	Характеристика ответа
«Отлично»	от 81 %
«Хорошо»	56 – 80 %
«Удовлетворительно»	31 – 55 %
«Неудовлетворительно»	0 – 30 %

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

### КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-4

Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **27.03.02**  
**Управление качеством, уровень ВО бакалавриат.**

Компетенция осваивается в процессе изучения дисциплин:

Пороговый уровень – Информатика

Продвинутый уровень – Информационное обеспечение, базы данных, Маркетинг, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Управление процессами, Финансовый и управленческий учет/ Бухгалтерский учет на ПК,

Углубленный уровень – Инструментальные средства моделирования, Бизнес-планирование на ПК/Информационная поддержка бизнеса, Web-технологии в науке и технике/ Проектирование и web-разработка

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p align="center">Углубленный уровень <b>(ОПК-4) –III</b></p> <p>Способность самостоятельно осваивать и применять современные прикладные программные средства и информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Владеть:</i> навыками самостоятельного освоения современных программных средств и информационных технологий <i>В(ОПК-4) – III</i></p>	Полное отсутствие навыков владения основным теоретическим и практическим материалом	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие навыков в применении основного учебного материала при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания	Выставляется обучающемуся, обнаружившему навыки свободного применения полученных знаний и умений при выполнении практических заданий
	<p><i>Уметь:</i> использовать прикладные программные средства и информационные технологии для решения профессиональных задач <i>У(ОПК-4) – III</i></p>	Полное отсутствие умений в применении учебного материала для выполнения практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие умений в применении основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у умения в применении основного учебного материала и допустившему с незначительными ошибками практические задания	Выставляется обучающемуся, обнаружившему умение свободно применять полученные знания на практике и правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<p><i>Знать:</i> современные информационные технологии, и основные программные средства, применяемые в производственно-технологических системах <i>З(ОПК-4) – III</i></p>	Полное отсутствие знаний учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у пробелы в знаниях основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, но не структурированные знания основного учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, структурированные знания учебного материала, но с небольшими погрешностями	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

### КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-3

Способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция (ПК) выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **27.03.02 Управление качеством**, уровень ВО **бакалавриат**, вид профессиональной деятельности: **производственно-технологическая**.

Компетенция осваивается в процессе изучения дисциплин:

Пороговый уровень – Физика, Физические методы и приборы контроля качества

Продвинутый уровень – Электроника и электротехника, Технологический менеджмент/ Производственный менеджмент, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Углубленный уровень – Организация научных исследований студентами, Технологическая практика, Инструментальные средства моделирования, Алгоритмы решения нестандартных задач, Web-технологии в науке и технике/ Проектирование и web-разработка, Преддипломная практика

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p style="text-align: center;">Углубленный уровень <b>(ПК-3) –III</b></p> <p>Способность решать задачи профессиональной деятельности с помощью методов, средств, технологий и алгоритмов</p>	<p><i>Владеть:</i> навыками построения алгоритмов решения профессиональных задач <i>В(ПК-3) – III</i></p>	<p>Полное отсутствие навыков владения основным теоретическим и практическим материалом</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие навыков в применении основного учебного материала при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему навыки свободного применения полученных знаний и умений при выполнении практических заданий</p>
	<p><i>Уметь:</i> использовать методы, средства и технологии для решения профессиональных задач <i>У(ПК-3) – III</i></p>	<p>Полное отсутствие умений в применении учебного материала для выполнения практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие умений в применении основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у умения в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему умение свободно применять полученные знания на практике и правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой</p>

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<p><i>Знать:</i>  характеристики задач своей профессиональной деятельности;  характеристики методов, средств, технологий и алгоритмов решения задач профессиональной деятельности  3(ПК-3) – III</p>	Полное отсутствие знаний учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у пробелы в знаниях основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, но не структурированные знания основного учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, структурированные знания учебного материала, но с небольшими погрешностями	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала