

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 21.05.2024 09:37:17  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
 С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством**

специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений результатам освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Строительные материалы

Протокол № 13 от « 27 » 05 2019 г.

Заведующий кафедрой СМ  Г.А. Зимакова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СК  В.Ф. Бай

« \_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Рабочую программу разработал:

В.А. Солонина, доцент кафедры СМ, к.т.н.



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – подготовка выпускника, владеющего метрологическими параметрами, правовыми основами стандартизации, правилами сертификации и управления качеством, позволяющими иметь достаточно широкий кругозор при применении строительных материалов, изделий и конструкций и выполнении строительных работ в соответствии с требованиями законодательных актов и нормативно-технической документации.

Задачи дисциплины:

- Осветить правовые, организационные и методические основы стандартизации на национальном, региональном, международном уровнях.
- Рассмотреть законодательные основы метрологической деятельности, измерений, как объекта метрологии, роль и значение достижения единства измерений в международных торгово-экономических и научно-технических связях.
- Акцентировать внимание на нововведения в российскую систему стандартизации, ее гармонизации с международными правилами, роли стандартизации в развитии внешнеэкономической деятельности отечественных фирм и предприятий, эффективности участия в региональных и международных организациях по стандартизации и применению международных стандартов.
- Ознакомить с организационно-методическими и правовыми принципами сертификации в России и в зарубежных странах, а также деятельности международных и региональных организаций в этой области.
- Рассмотреть деятельность по управлению качеством, связанную с планированием, внедрением и контролем при постоянном улучшении менеджмента в соответствии с межгосударственными стандартами.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных понятий математики, методов решения задач, методов сбора, анализа и обработки информации;
- элементы теории вероятностей и математической статистики;
- основные физические величины, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;
- научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по характеристикам и технологиям производства строительных материалов;
- методов оценки показателей качества строительных материалов в соответствии с требованиями нормативных документов.

умения:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств;

- устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций;
- пользоваться нормативно-технической литературой;
- устанавливать соответствие характеристик и свойств строительных материалов и изделий требованиям нормативно-технической документации.

владение:

- базовыми знаниями области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных метрологических измерений;
- навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- навыками использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- методами комплексной оценки состава, строения и свойств материалов и изделий при их выборе для строительства.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Строительные материалы» и служит основой для освоения дисциплин «Технологии строительного производства», «Нормативно-правовое обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Спецкурс по строительным материалам и системам», «Технология и организация строительства», «Обследования, испытания зданий и сооружений», «Техническая эксплуатация зданий и сооружений».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Знать (З1): Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
		Уметь (У1): Анализировать содержание нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
		Владеть (В1): Методами выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов	Знать (З2): Основы документальной проверки содержания операций и процессов
		Уметь (У2): Систематизировать порядок контроля качества материальных ресурсов
		Владеть (В2): Приемами контроля качества материальных ресурсов
	ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Знать (З3): Основы методов и оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний)
		Уметь (У3): Выбирать средства измерения (испытания) по требуемым метрологическим характеристикам
		Владеть (В3): Знаниями метрологических характеристик средства измерения (испытания)

	ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	Знать (34): Виды погрешности измерений
		Уметь (У4): Выполнять обработку полученных результатов с оценкой погрешности измерения
		Владеть (В4): Методиками оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения
	ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Знать (35): Принципы и правила оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
		Уметь (У5): Формулировать основные задачи оценки соответствия параметров продукции при ее разработке, производстве, эксплуатации и потреблении
		Владеть (В5): Приемами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	Знать (36): Основные правила оформления документов для контроля качества и сертификации продукции
		Уметь (У6): Заполнять документы о качестве при производстве работ и протоколы испытаний строительных материалов
		Владеть (В6): Методикой подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции
	ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	Знать (37): Приемы по обеспечению качества продукции
		Уметь (У7): Составлять планы мероприятий по обеспечению качества продукции
		Владеть (В7): Методикой составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
	ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Знать (38): Содержание документированной процедуры составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
		Уметь (У8): Документировать все элементы, требования и положения, принятые для обеспечения качества
		Владеть (В8): Принципами составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
ОПК-7.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Знать (39): Мероприятия по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	
	Уметь (У9): Разрабатывать план мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	
	Владеть (В9): Методикой разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	
ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия	ОПК-8.4. Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта	Знать (310): Этапы и приемы контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта
		Уметь (У10): Осуществлять контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства, разрабатывать мероприятия по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта
		Владеть (В10): Методиками контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта

контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.5. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства	Знать (З11): Требования к методам контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства
		Уметь (У11): Обрабатывать результаты контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства
		Владеть (В11): Методиками контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства
	ОПК-8.6. Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ	Знать (З12): Правила оформления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ
		Уметь (У12): Оформлять исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ
		Владеть (В12): Методикой оформления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ
	ОПК-8.7. Составление плана мероприятий строительного контроля на участке строительства	Знать (З13): Требования к мероприятиям строительного контроля на участке строительства
		Уметь (У13): Составлять план мероприятий строительного контроля на участке строительства
		Владеть (В13): Методикой составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/6	17	34	-	57	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Метрология	4	12	-	10	26	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5;	отчеты по практическим работам, устный опрос, тест
2	2	Стандартизация	4	6	-	10	20	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6;	отчеты по практическим работам, устный опрос, тест
3	3	Сертификация	3	6	-	13	22	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.8.	отчеты по практическим работам, устный опрос, тест
4	4	Управление качеством	6	10	-	20	36	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.6; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-8.7.	отчеты по практическим работам, устный опрос, тест
4	Зачет		-	-	-	4	4	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-8.7.	перечень вопросов для зачета
Итого:			17	34	-	57	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

**Раздел 1. «Метрология».** Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократных измерений. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в строительстве. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы строительной организации.

**Раздел 2. «Стандартизация».** Общие положения. Правовые основы стандартизации. Основные положения ФЗ РФ «О техническом регулировании». Система нормативных документов в строительстве. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в строительстве.

**Раздел 3. «Сертификация».** Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Порядок проведения сертификации продукции в строительстве. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам, порядок их аккредитации.

**Раздел 4. «Управление качеством».** Основные понятия о качестве. Российский и международный опыт управления качеством. Экономическая целесообразность применения ИСО 9001 в Российской Федерации. Роль и задачи службы качества. Инструменты управления качеством (нормативные, организационные, математические, технические, экономические). Субъект, объект и функции управления качеством. Классификация методов обеспечения качества. Принципы управления качеством.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
1	1	2	Правовые основы обеспечения единства измерений. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократных измерений.
		2	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в строительстве. Структура и функции метрологической службы строительной организации.
2	2	2	Общие положения. Правовые основы стандартизации. Методические основы стандартизации.
		2	Основные положения ФЗ РФ «О техническом регулировании».
3	3	1	Основные положения сертификации, правовые основы сертификации. Организационная структура системы сертификации.

		2	Порядок проведения сертификации продукции в строительстве. Сертификация систем качества.
4	4	2	Основные понятия о качестве. Российский и международный опыт управления качеством. Экономическая целесообразность применения ИСО 9000 в Российской Федерации. Роль и задачи службы качества.
		2	Инструменты управления качеством (нормативные, организационные, математические, технические, экономические).
		2	Субъект, объект и функции управления качеством. Методы и инструменты управления качеством. Принципы управления качеством.
Итого:		17	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1	1	2	Системы единиц физических величин
		4	Компенсация систематической погрешности, возникающей в процессе измерения методами замещения и противопоставления
		2	Критерии оценки грубых погрешностей (промахов)
		4	Обработка результатов измерений, содержащих случайные погрешности
2	2	2	Система нормативных документов в строительстве. Содержание стандартов
		2	Порядок и правила разработки стандартов
		2	Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в строительстве.
3	3	2	Сертификат соответствия, знак соответствия, декларация о соответствии
		4	Основные схемы сертификации, применяемые в строительстве
4	4	2	Применение статистических методов в контроле качества, анализе дефектов и исследовании технологических процессов
		2	Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов
		2	Статистическое регулирование технологических процессов, статистический контроль производства
		2	Планы непрерывного выборочного контроля
		2	Контрольные карты для качественных и количественных признаков
Итого:		34	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	1	10	Поверка (калибровка) средств измерений. Поверочные схемы и поверочное оборудование. Многообразие	Изучение теоретического



			измерительных задач; классификация измерений по видам измерений; методы измерений и контроля. Единая система нормирования и стандартизации показателей точности.	материала по разделу Подготовка к практическим занятиям
2	2	10	Международная организация по стандартизации (ИСО). Научная база стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	13	Качество продукции и защита прав потребителя. Правила и порядок проведения сертификации.	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	20	Эволюция систем качества. Модель системы качества по международным стандартам серии ИСО 9000. Особенности систем качества в строительстве. Общие сведения о квалиметрии: история и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом.	Изучение теоретического материала по разделу
5	1,2,3,4	4	-	Подготовка к зачету
Итого:		57		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

– Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

– Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

– Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т. ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита практических работ	0-10
2	Тестирование по разделу «Метрология»	0-15
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0-25</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
3	Выполнение и защита практических работ	0-10
4	Тестирование по разделам «Стандартизация», «Сертификация»	0-20
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0-30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
5	Выполнение и защита практических работ	0-10
6	Тестирование по разделу «Управление качеством»	0-15
7	Устный опрос	0-20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0-45</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «Библиокомплектор»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- Электронные каталоги:
  - Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета;
  - Электронная нефтегазовая библиотека Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина;
  - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета;
  - Система Технорматив;
  - Система «Консультант+» подключен полный пакет правовой информации;
  - Справочно-правовая система «Гарант» подключен полный пакет правовой информации;
  - Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).
- Электронные коллекции:
  - "Инженерно-технические науки - Издательство Горячая линия - Телеком".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство КузГТУ".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство Лань".
  - Доступ к коллекции "Инженерно-технические науки – Издательство МИСИС".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство Новое знание"
  - "Инженерно-технические науки - Издательство СФУ".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство ТПУ".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство ТУСУР".

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства: Windows; MS Office Professional Plus.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Пресс ПГР 1-10	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Машина испытательная МС – 500	
3	Электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ-4+	
4	Весы ЕК-2000G;GR-300;OHAUS	
5	Прибор Пульсар - 2.2	

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических и лабораторных работ для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство", 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: В. А. Солонина, Ю. Ф. Панченко, Д. А. Панченко. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 40 с.

Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/08/17-331.pdf>

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества [Текст] : методические указания к выполнению контрольных и самостоятельных работ обучающихся по направлениям 08.03.01, 08.05.01 «Строительство», 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» всех форм обучения / ТюмГНГУ ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 28 с.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством**

Код, специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-7.1.	Знать (З1): Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Не воспроизводит нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Испытывает затруднения при воспроизводстве нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Воспроизводит нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Воспроизводит нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки, четко объясняя их смысл
	Уметь (У1): Анализировать содержание нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Не умеет анализировать содержание нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Умеет анализировать содержание ряд нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки, допуская ряд ошибок	Умеет анализировать содержание ряда нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Умеет анализировать содержание нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	Владеть (В1): Методами выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Отсутствие навыков владения методами выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Владеет методами выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки, допуская ряд ошибок	Владеет методами выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Владеет методами грамотного выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-7.2.	Знать (З2): Основы документальной проверки содержания операций и процессов	Не воспроизводит основы документальной проверки содержания операций и процессов	Испытывает затруднения при воспроизводстве основ документальной проверки содержания операций и процессов	Воспроизводит основы документальной проверки содержания операций и процессов	Воспроизводит основы документальной проверки содержания операций и процессов, четко объясняя их смысл
	Уметь (У2): Систематизировать порядок контроля качества материальных ресурсов	Не умеет систематизировать порядок контроля качества материальных ресурсов	Испытывает затруднения при систематизации порядка контроля качества материальных ресурсов	Умеет систематизировать порядок контроля качества материальных ресурсов	Умеет систематизировать порядок контроля качества материальных ресурсов, аргументирует и поясняет принятый порядок
	Владеть (В2): Приемами контроля качества материальных ресурсов	Отсутствие навыков в приемах контроля качества материальных ресурсов	Владеет приемами контроля качества материальных ресурсов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет приемами контроля качества материальных ресурсов	В совершенстве владеет приемами контроля качества материальных ресурсов
ОПК-7.3.	Знать (З3): Основы методов и оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний)	Не воспроизводит основы методов и оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний)	Испытывает затруднения при воспроизводстве основ методов и оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний)	Воспроизводит основы методов и оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний), допуская незначительные ошибки	Воспроизводит основы методов и оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний)
	Уметь (У3): Выбирать средства измерения (испытания) по требуемым метрологическим характеристикам	Не умеет выбирать средства измерения (испытания) по требуемым метрологическим характеристикам	Испытывает затруднения при выборе средств измерений (испытаний) по требуемым метрологическим характеристикам	Выбирает средства измерения (испытания) по требуемым метрологическим характеристикам, допуская незначительные ошибки	Выбирает средства измерения (испытания) по требуемым метрологическим характеристикам
	Владеть (В3): Знаниями метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Не владеет знаниями метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Владеет знаниями метрологических характеристик средства измерения (испытания), допуская ряд ошибок	Хорошо владеет знаниями метрологических характеристик средства измерения (испытания)	В совершенстве владеет знаниями метрологических характеристик средства измерения (испытания)
ОПК-7.4.	Знать (З4): Виды погрешности измерений	Не воспроизводит виды погрешности измерений	Испытывает затруднения при воспроизводстве видов погрешности измерений	Воспроизводит виды погрешности измерений, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит виды погрешности измерений

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У4): Выполнять обработку полученных результатов с оценкой погрешности измерения	Не умеет выполнять обработку полученных результатов с оценкой погрешности измерения	Испытывает затруднения при выполнении обработки полученных результатов с оценкой погрешности измерения	Умеет выполнять обработку полученных результатов с оценкой погрешности измерения, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять обработку полученных результатов с оценкой погрешности измерения
	Владеть (В4): Методиками оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения	Не владеет методиками оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения	Владеет методиками оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методиками оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения	В совершенстве владеет методиками оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения
ОПК-7.5.	Знать (З5): Принципы и правила оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Не воспроизводит принципы и правила оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Испытывает затруднения при воспроизведении принципов и правил оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Воспроизводит принципы и правила оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит принципы и правила оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
	Уметь (У5): Формулировать основные задачи оценки соответствия параметров продукции при ее разработке, производстве, эксплуатации и потреблении	Не умеет формулировать основные задачи оценки соответствия параметров продукции при ее разработке, производстве, эксплуатации и потреблении	Испытывает затруднения при формулировании основных задач оценки соответствия параметров продукции при ее разработке, производстве, эксплуатации и потреблении	Умеет формулировать отдельные задачи оценки соответствия параметров продукции при ее разработке, производстве, эксплуатации и потреблении	Умеет формулировать основные задачи оценки соответствия параметров продукции при ее разработке, производстве, эксплуатации и потреблении, дает пояснения
	Владеть (В5): Приемами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Не владеет приемами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Владеет приемами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет приемами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	В совершенстве владеет приемами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-7.6.	Знать (З6): Основные правила оформления документов для контроля качества и сертификации продукции	Не воспроизводит основные правила оформления документов для контроля качества и сертификации продукции	Испытывает затруднения при воспроизведении основных правил оформления документов для контроля качества и сертификации продукции	Воспроизводит основные правила оформления документов для контроля качества и сертификации продукции, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит основные правила оформления документов для контроля качества и сертификации продукции
	Уметь (У6): Заполнять документы о качестве при производстве работ и протоколы испытаний строительных материалов	Не умеет заполнять документы о качестве при производстве работ и протоколы испытаний строительных материалов	Испытывает затруднения при заполнении документов о качестве при производстве работ и протоколы испытаний строительных материалов	Умеет заполнять документы о качестве при производстве работ и протоколы испытаний строительных материалов, допуская незначительные ошибки	Умеет заполнять документы о качестве производстве работ и протоколы испытаний строительных материалов
	Владеть (В6): Методикой подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции	Не владеет методикой подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции	Владеет методикой подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции, допуская ряд ошибок	Владеет методикой подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции
ОПК-7.7.	Знать (З7): Приемы по обеспечению качества продукции	Не знает приемы по обеспечению качества продукции	Испытывает затруднения при воспроизведении приемов по обеспечению качества продукции	Знает приемы по обеспечению качества продукции, допуская незначительные ошибки	Знает приемы по обеспечению качества продукции
	Уметь (У7): Составлять планы мероприятий по обеспечению качества продукции	Не умеет составлять планы мероприятий по обеспечению качества продукции	Испытывает затруднения при составлении планов мероприятий по обеспечению качества продукции	Умеет составлять планы мероприятий по обеспечению качества продукции, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять планы мероприятий по обеспечению качества продукции
	Владеть (В7): Методикой составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	Не владеет методикой составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	Владеет методикой составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции, допуская ряд ошибок	Владеет методикой составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции



Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-7.8.	Знать (З8): Содержание документированной процедуры составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Не воспроизводит содержание документированной процедуры составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Испытывает затруднения при воспроизводстве содержания документированной процедуры составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Воспроизводит содержание документированной процедуры составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит содержание документированной процедуры составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
	Уметь (У8): Документировать все элементы, требования и положения, принятые для обеспечения качества	Не умеет документировать все элементы, требования и положения, принятые для обеспечения качества	Испытывает затруднения при документировании всех элементов, требований и положений, принятых для обеспечения качества	Умеет документировать все элементы, требования и положения, принятые для обеспечения качества, допуская незначительные ошибки	Умеет документировать все элементы, требования и положения, принятые для обеспечения качества
	Владеть (В8): Принципами составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Не владеет принципами составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Владеет принципами составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет принципами составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Владеет принципами составления локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
ОПК-7.9.	Знать (З9): Мероприятия по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Не знает мероприятия по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Испытывает затруднения при воспроизводстве мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Знает мероприятия по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ, допуская незначительные ошибки	Знает мероприятия по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У9): Разрабатывать план мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Не умеет разрабатывать план мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Испытывает затруднения при разработке плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Умеет разрабатывать план мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ, допуская незначительные ошибки	Умеет разрабатывать план мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ
	Владеть (В9): Методикой разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Не владеет методикой разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	Владеет методикой разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ, допуская ряд ошибок	Владеет методикой разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ
ОПК-8.4.	Знать (З10): Этапы и приемы контроля соблюдения технологии осуществления строительного монтажа на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительного монтажа работ от проекта	Не знает этапы и приемы контроля соблюдения технологии осуществления строительного монтажа на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительного монтажа работ от проекта	Испытывает затруднения при воспроизведении этапов и приемов контроля соблюдения технологии осуществления строительного монтажа на объекте капитального строительства, разработке мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительного монтажа работ от проекта	Знает этапы и приемы контроля соблюдения технологии осуществления строительного монтажа на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительного монтажа работ от проекта, допуская незначительные ошибки	Знает этапы и приемы контроля соблюдения технологии осуществления строительного монтажа на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительного монтажа работ от проекта

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У10): Осуществлять контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разрабатывать мероприятия по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта	Не умеет осуществлять контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разрабатывать мероприятия по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта	Испытывает затруднения при осуществлении контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разрабатывать мероприятия по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта	Умеет осуществлять контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разрабатывать мероприятия по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта, допуская незначительные ошибки	Умеет осуществлять контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разрабатывать мероприятия по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта
	Владеть (В10): Методиками контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта	Не владеет методиками контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта	Владеет методиками контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта, допуская ряд ошибок	Владеет методиками контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методиками контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта
ОПК-8.5.	Знать (З11): Требования к методам контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства	Не знает требования к методам контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства	Испытывает затруднения при воспроизведении требований к методам контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства	Знает требования к методам контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства, допуская незначительные ошибки	Знает требования к методам контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У11): Обработать результаты контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства	Не умеет обрабатывать результаты контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства	Испытывает затруднения при обработке результатов контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства	Умеет обрабатывать результаты контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства, допуская незначительные ошибки	Умеет обрабатывать результаты контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства
	Владеть (В11): Методиками контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства	Не владеет методиками контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства	Владеет методиками контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства, допуская ряд ошибок	Владеет методиками контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методиками контроля при осуществлении этапов технологического процесса строительного производства
ОПК-8.6.	Знать (З12): Правила оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ	Не знает правила оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ	Испытывает затруднения при воспроизведении правил оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ	Знает правила оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ, допуская незначительные ошибки	Знает правила оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ
	Уметь (У12): Оформлять исполнительно-техническую документацию производства строительного монтажа работ	Не умеет оформлять исполнительно-техническую документацию производства строительного монтажа работ	Испытывает затруднения при оформлении исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ	Умеет оформлять исполнительно-техническую документацию производства строительного монтажа работ, допуская незначительные ошибки	Умеет оформлять исполнительно-техническую документацию производства строительного монтажа работ
	Владеть (В12): Методикой оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ	Не владеет методикой оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ	Владеет методикой оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ, допуская ряд ошибок	Владеет методикой оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой оформления исполнительно-технической документации производства строительного монтажа работ

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-8.7.	Знать (З13): Требования к мероприятиям строительного контроля на участке строительства	Не знает требования к мероприятиям строительного контроля на участке строительства	Испытывает затруднения при воспроизводстве требований к мероприятиям строительного контроля на участке строительства	Знает требования к мероприятиям строительного контроля на участке строительства, допуская незначительные ошибки	Знает требования к мероприятиям строительного контроля на участке строительства
	Уметь (У13): Составлять план мероприятий строительного контроля на участке строительства	Не умеет составлять план мероприятий строительного контроля на участке строительства	Испытывает затруднения при составлении плана мероприятий строительного контроля на участке строительства	Умеет составлять план мероприятий строительного контроля на участке строительства, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять план мероприятий строительного контроля на участке строительства
	Владеть (В13): Методикой составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства	Не владеет методикой составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства	Владеет методикой составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства, допуская ряд ошибок	Владеет методикой составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

Код, специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 791 с. — ISBN 978-5-4487-0335-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79771.html">http://www.iprbookshop.ru/79771.html</a>	ЭР*	30	100	+
2	Карпова, О. В. Контроль качества в строительстве : учебное пособие / О. В. Карпова, В. И. Логанина, Л. Н. Петрянина. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 228 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19519.html">http://www.iprbookshop.ru/19519.html</a>	ЭР*	30	100	+
3	Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01312-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/434068">https://www.biblio-online.ru/bcode/434068</a>	ЭР*	30	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Строительные конструкции \_\_\_\_\_ В.Ф. Бай

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.



Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

\_\_\_\_\_ 2019 г.

Библиотекарь \_\_\_\_\_ М. И. Яковлев