

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/И.А.Давыдов

17.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологическое обеспечение качества»
наименование – полностью

направление (специальность) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(цифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация) Технология машиностроения

(наименование – полностью)

уровень образования: магистратура

форма обучения: очно-заочная

(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единиц(ы)


Кафедра Технология машиностроения и приборостроения
полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель: Чумакова Елена Валентиновна, к.т.н., доцент
Ф.И.О. (полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры «ТМиП»

Протокол от 11.04 2023г. № 4

Заведующий кафедрой «ТМиП»



/ Р.М. Бакиров
11.04 2023г.

СОГЛАСОВАНО


Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», программы «Технология машиностроения»

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН 15.00.00
«Машиностроение» от 4.04 2023г. № 3

Председатель учебно-методической
комиссии по УГСН 15.00.00 «Машиностроение»
(шифр и наименование полностью)


/ А.Н. Шельпяков
4.04 2023г.

Руководитель образовательной программы
«Технология машиностроения»


/ В.М. Святский
3.04 2023г.

Аннотация к дисциплине «Технологическое обеспечение качества»

Название дисциплины	Технологическое обеспечение качества
Направление (специальность) подготовки	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Программа магистратуры: Технология машиностроения
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з. е. / часы)	4 з. е. / 144 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование знаний у студентов по наиболее эффективным современным методам организации работы предприятий
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Основные понятия и категории управления качеством</p> <p>Нормирование требований к качеству продукции машиностроения</p> <p>Технологическое обеспечение качества технологической подготовки производства</p> <p>Технологическое обеспечение качества изготовления деталей машин и сборки машин</p> <p>Статистические методы регулирования и контроля качества в машиностроении</p> <p>Стандартизация и управление качеством</p> <p>Управление качеством продукции машиностроения на основе международных стандартов</p> <p>Сертификация качества продукции машиностроения</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачет

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование знаний у студентов по наиболее эффективным современным методам организации работы предприятий.

Задачи дисциплины:

- изучение основ квалитетрии и ее практического использования,
- применение методов оценки технического уровня и показателей качества продукции машиностроения,
- использование нормативно-правовой базы обеспечения качества продукции машиностроения.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Знания
1	современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике;
2	аспекты использования информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий в научных исследованиях, методы и средства научных исследований в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Умения
1	применять методы организации научного труда при выполнении исследований, научной деятельности ученых и коллективов исполнителей, сравнительный анализ уровня знаний;

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Навыки
1	навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
2	использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индексы компетенций	Знания	Умения	Навыки
ОПК-2. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК2.1 современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; аспекты использования информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий в научных исследованиях, методы и средства научных исследований в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	1,2	1	1,2

	<p>ОПК2.2 применять методы организации научного труда при выполнении исследований, научной деятельности ученых и коллективов исполнителей, сравнительный анализ уровня знаний;</p> <p>ОПК2.3 навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств</p>			
--	---	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): Методология научных исследований, Организация проектно-исследовательской деятельности, Современный контроль и измерение деталей в машиностроении

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

Автоматизированное проектирование технологических процессов в машиностроении

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная						
				лек	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	
1.	Основные понятия и категории управления качеством	14	4	1	-				15	[1], стр. 10-14 подготовка к практической работе
2.	Нормирование требований к качеству продукции машиностроения	16	4	1	2				15	[1], стр. 14-32 подготовка к практической работе
3.	Технологическое обеспечение качества технологической подготовки производства	16	4	1	2				17	[2], стр. 57-61, 66-69 подготовка к практической работе
4.	Технологическое обеспечение качества изготовления деталей машин и сборки машин	16	4	1	2				17	[2], стр. 61- 66 подготовка к практической работе

5.	Статистические методы регулирования и контроля качества в машиностроения	16	4	1	-			15	[3] стр. 40-56 подготовка к практической работе
6.	Стандартизация и управление качеством	16	4	1	1			17	[2], стр. 47-69 подготовка к практической работе
7.	Управление качеством продукции машиностроения на основе международных стандартов	16	4	1	-			15	[2], стр. 157-175 подготовка к практической работе
8.	Сертификация качества продукции машиностроения	16	4	1	1			15	[1], стр. 134-145 подготовка к практической работе
	Зачет	2	4	-	-		0,3	1,7	Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	Итого:	144		8	8		0,3	127,7	

4.2 Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1.	Основные понятия и категории управления качеством	ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3	2	1	1,2	
2.	Нормирование требований к качеству продукции машиностроения	ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3	1,2	1	1,2	Практическая работа №1
3.	Технологическое обеспечение качества технологической подготовки производства	ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3	1,2	1	1,2	
4.	Технологическое обеспечение качества изготовления деталей машин и сборки машин	ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3	1,2	1	1,2	Практическая работа №2
5.	Статистические методы регулирования и контроля качества в машиностроения	ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3	1,2	1	1,2	Практическая работа №3
6.	Стандартизация и управление качеством	ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3	2	1	1,2	Практическая работа №4
7.	Управление качеством продукции машиностроения на основе международных стандартов	ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3	2	1	1,2	
8.	Сертификация качества продукции машиностроения	ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3	2	1	1,2	Практическая работа №5

4.3 Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1.	Основные понятия и категории управления качеством	1
2.	2.	Нормирование требований к качеству продукции машиностроения	1
3.	3.	Технологическое обеспечение качества технологической подготовки производства	1
4.	4.	Технологическое обеспечение качества изготовления деталей машин и сборки машин	1
5.	5.	Статистические методы регулирования и контроля качества в машиностроении	1
6.	6.	Стандартизация и управление качеством	1
7.	7.	Управление качеством продукции машиностроения на основе международных стандартов	1
8.	8.	Сертификация качества продукции машиностроения	1
Всего			8

4.4 Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.	2.	Нормирование требований к качеству продукции машиностроения	2
2.	3.	Технологическое обеспечение качества технологической подготовки производства	2
3.	4.	Показатели качества изготовления деталей машин	2
4.	6.	Коэффициенты унификации.	1
5.	8.	Сертификаты продукции машиностроения	1
Всего			8

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся практические работы:

1. Классификация методов управления качеством
2. Нормирование требований к качеству продукции машиностроения
3. Технологическая подготовка производства. Экономические показатели.
4. Показатели качества изготовления деталей машин
5. Статистические методы контроля качества
6. Коэффициенты унификации.
7. Стандарты ИСО серии 9000
8. Сертификаты продукции машиностроения

Примечание: оценочные материалы (типовые варианты тестов, контрольных работ и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Основы сертификации, стандартизации и управления качеством продукции : учебное пособие / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-611-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55123.html> (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Берновский, Ю. Н. Стандарты и качество продукции : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Берновский. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации,

2014. — 259 с. — ISBN 978-5-93088-139-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44365.html> (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Фрейдина, Е. В. Управление качеством : практикум / Е. В. Фрейдина, А. А. Тропин. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-7014-0847-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87198.html> (дата обращения: 30.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87198> (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

б) дополнительная литература:

4. Мишин В.М. Управление качеством : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. «Менеджмент организации» (061100)/ - 2 изд. перераб. и допол. – М.: ЮНИТА-ДАНА, 2007. – 463с.

5. Гладышев С.А., Карпов Э.А., Масальтина О.В., Соловьев В.П., Борискин В.П. Управление качеством: учебное пособие: В 2-х т./С.А. Гладышев [и др.] – Старый Оскол: ТНТ, 2008.

6. Федюкин В.К., Дурнев В.Д., Лебедев В.Г. Методы оценки и управление качеством промышленной продукции. Учебник. Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», Рилант, 2001. – 328 с.

в) методические указания:

Методические указания к выполнению практической работы «Стандартизация и унификация» по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»/ сост. Е.В. Чумакова. - Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ им. М.Т.Калашникова, 2019.- 22 с.

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>.

2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS.

3. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.рф>.

4. Мировая цифровая библиотека – <http://www.wdl.org/ru/>.

5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.

7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>.

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Microsoft Office (лицензионное ПО)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Документ -основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий: оборудование - комплекты	427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск,	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права,

учебной мебели для обучающихся и преподавателя, доска.	ул. П.И. Шувалова, д. 1 Этаж 3, №303		выданное 06.06.2016 г. Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Удмуртской Республике. Срок действия – бессрочно
Учебная аудитория для проведения практических занятий: оборудование - комплекты учебной мебели для обучающихся и преподавателя, доска. Системный блок Gigabyte GA-N61M-D2-V3 – 1шт. Колонки Edifier R980T - 1шт. Монитор 19" Samsung 943N – 1шт. Микроинтерферометр Линника НИИ-4 – 1 шт. Микрометр МЛ-25 листовой- 1шт. Микроскоп двойной МИС-11 – 1 шт. Микроскоп растровый ОРМ-1 – 1шт. Оптиметр вертикальный - 2 шт. Прибор для контроля бienia – 1 шт. Головка измерительная пружинная – 1шт. Головка оптическая делительная – 1шт. Длинномер ИЗВ-1 – 2шт. Зубомер тангенциальный - 2 шт. Профилометр Н-240 – 2 шт. Штангенрейсмасс - 4 шт.	427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1 Этаж 3, №303	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права, выданное 06.06.2016 г. Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Удмуртской Республике. Срок действия – бессрочно

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Лист согласования рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологическое обеспечение качества» по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по направленности (профиль/программа/специализация) Технология машиностроения согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2021 – 2022	
2022 – 2023	
2023 – 2024	
2024 – 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Оценочные средства
по дисциплине
«Технологическое обеспечение качества»
наименование – полностью

направление (специальность) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(шифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация) Технология машиностроения

(наименование – полностью)

уровень образования: магистратура

форма обучения: очно-заочная

(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единиц(ы)

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	ОПК2.1 современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; аспекты использования информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий в научных исследованиях, методы и средства научных исследований в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	З1 современные методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; З2 использование методов и средств научных исследований в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Практическая работа №1, 2, 3, 4, 5 Зачет
2	ОПК2.2 применять методы организации научного труда при выполнении исследований, научной деятельности ученых и коллективов исполнителей, сравнительный анализ уровня знаний	У1 методы организации научного труда при выполнении исследований, сравнительный анализ уровня знаний;	Практическая работа № 4,5 Зачет
3	ОПК2.3 навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	Н1 решение научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; Н2 использование методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	Практическая работа № 1, 2, 3, 4, 5 Зачет

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет

Представление в ФОС:

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Категория «Качество» и основные аспекты, характеризующие категорию.
2. Уровни качества.
3. Методы контроля качества продукции. Классификация.
4. Управление качеством продукции в машиностроении.
5. Технологические показатели качества продукции.
6. Комплексные и технико-экономические показатели.
7. Организационно-правовые показатели.
8. Управление процессами изготовления продукции.
9. Контроль и управление параметрами процессов и характеристиками продукции.
10. Работа служб предприятия при управлении качеством.
11. Статистические методы обеспечения качества.
12. Контрольные карты по количественному признаку.
13. Контрольные карты по альтернативному признаку.
14. Чтение карт.
15. Управление качеством с помощью карт статистического регулирования.
16. Стандартизация: нормативные документы по управлению качеством.
17. Принципы и методы стандартизации в управлении качеством.
18. Сертификация продукции и систем управления качеством. Цели и задачи.
19. Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные положения.
20. Сертификация продукции. Сертификаты.
21. Этапы сертификации продукции.
22. Сертификация систем менеджмента качества предприятий.
23. Стандарты ИСО серии 9000.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: практические работы

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

Практическая работа №1. Нормирование требований к качеству продукции машиностроения.

Классификация показателей качества продукции машиностроения.

Практическая работа №2. Технологическая подготовка производства. Экономические показатели.

Определение показателей технологичности: коэффициент использования материала, себестоимость, коэффициент точности и др.

Практическая работа №3. Показатели качества изготовления деталей машин.

Назначение геометрических и физико-механических показателей качества деталей машин.

Практическая работа №4. Коэффициенты унификации.

Определение коэффициентов применяемости и повторяемости в сборках изделий машиностроения.

Практическая работа №5. Стандарты ИСО серии 9000.

Вопросы теста.

1. Сертификация системы качества преследует цель:
 - снизить затраты на обеспечение качества;
 - избавиться от лишних аудитов заказчиков;

- получить от независимой третьей стороны подтверждение того, что система качества внедрена, развивается и эффективно функционирует.

2. Укажите срок действия сертификата, выданного органом по сертификации:

- 10 лет;
- 3 года;
- неограничен.

3. Отчет аудитора представляет собой:

- изложение фактов, в основу которых положены несоответствия, подкрепленные объективными данными;
- документированные наблюдения;
- сообщение о проделанной работе.

Практическая работа №8. Сертификаты продукции машиностроения.

Описание сертификата продукции.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Разделы дисциплины	Форма контроля	Количество баллов	
		min	max
2	Практическая работа №1	12	20
3	Практическая работа №2	12	20
4	Практическая работа №3	12	20
6	Практическая работа №4	12	20
8	Практическая работа №5	12	20
	Итого	60	100

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Тест	Правильно решено не менее 50% тестовых заданий

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	60-100
«не зачтено»	Менее 60

Если сумма набранных баллов менее 60 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 60 до 80 баллов – обучающийся допускается до зачета.

Билет к зачету включает 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

Время на подготовку: 30 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:

Оценка	Критерии оценки
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение