

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

Составитель Каракулов Максим Николаевич, д.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 26.03 2025г. № 3

Заведующий кафедрой «ТМиП»


_____/ Р.М. Бакиров
26.03 2025г.

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 12.03 2025 г. № 3

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


_____/ А.Н. Шельпяков
12.03 2025г.

Руководитель образовательной программы
«Технология машиностроения»


_____/ В.М. Святский
24.02 2025г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	История и методология науки и производства
Направление (специальность) подготовки	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Технология машиностроения
Место дисциплины	Обязательная часть, Блока 1. Дисциплины (модули).
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины заключается в формировании у магистрантов историко-методологической и логической культуры мышления, понимания особенностей научно-исследовательской и производственной деятельности, ее общей структуры и основных закономерностей, развитие творческих способностей.
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)	История возникновения науки и техники. Этапы становления и развития науки и производства. История и методология типов научной рациональности и научных революций. Эволюция научной картины мира. Технонаука и производство. Методологический анализ технических наук и их связь с производством.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1 семестр

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины заключается в формировании у магистрантов историко-методологической и логической культуры мышления, понимания особенностей научно-исследовательской и производственной деятельности, ее общей структуры и основных закономерностей, развитие творческих способностей.

Задачи дисциплины:

- изучение основных этапов становления и развития науки и техники, глобальных тенденций смены научных картин мира и типов научной рациональности, основных методов научного познания, социально-философских особенностей теоретических исследований в области научно-технического знания;

- формирование умения использовать философские концепции и методы для постановки и анализа задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности, а также в новых областях знания.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п З	Знания
1	Основные тенденции развития современной науки и техники
2	Методологические аспекты соотношения научного и технического знания в историко-научной перспективе
3	Эмпирический и теоретический уровни технической теории

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п У	Умения
1	Определять специфику технических наук
2	Пользоваться общенаучными методами исследования (анализ, синтез, структурно-функциональные методы, моделирование и т.д.)
3	Анализировать особенности эмпирического и теоретического языков науки

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Навыки
1	Методология анализа технических наук

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	ОПК-2.1. Знать: 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	1,2,3	-	-
	ОПК-2.2. Уметь: Применять методы организации научного труда при выполнении исследований, научной деятельности ученых и коллективов исполнителей, сравнительный анализ уровня знаний; использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач, использовать в практической деятельности методы и средства научных исследований при решении задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	-	1,2,3	-

Компетенции	Индексы компетенций	Знания	Умения	Навыки
	ОПК-2.3. Владеть: 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	-	-	1

3. Место дисциплины в структуре ООП:

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

Дисциплина изучается на 1-м курсе в 1-м семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): Математика, Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Математическое моделирование в машиностроении.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): дисциплины, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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						
				лк	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	История возникновения науки и техники	16	1	1	1	-	-	14	подготовка к практической работе №1	
2.	Этапы становления и развития науки и производства	18	1	1	1	-	-	16	подготовка к практической работе №2	
3.	История и методология типов научной рациональности и научных революций	18	1	1	1	-	-	16	подготовка к практической работе №3	
4.	Эволюция научной картины мира	18	1	1	1	-	-	16	подготовка к практической работе №4	
5.	Технонаука и производство	18	1	1	1	-	-	16	подготовка к практической работе №5	
6.	Методологический анализ технических наук и их связь с производством	18	1	1	1	-	-	16	подготовка к практическим работам №6, №7	
7.	Зачет	2	1	-	-	-	0,3	1,7	Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости	
	Итого:	108	1	6	6		0,3	95,7		

4.2. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма текущего контроля
1.	История возникновения науки и техники	ОПК-2	1	1	-	Практическая работа №1
2.	Этапы становления и развития науки и	ОПК-2	1	1	-	Практическая работа №2

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма текущего контроля
	производства					
3.	История и методология типов научной рациональности и научных революций	ОПК-2	2,3	3	1	Практическая работа №3
4.	Эволюция научной картины мира	ОПК-2	1,2	1	-	Практическая работа №4
5.	Технонаука и производство	ОПК-2	1	2	-	Практическая работа №5
6.	Методологический анализ технических наук и их связь с производством	ОПК-2	2,3	3	1	Практические работы №6, №7

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1	История возникновения науки и техники: Понятия и задачи истории науки и техники; Основные теоретические аспекты и логика развития научного знания и техники; Основные законы и закономерности развития науки и техники; Ступени развития энергии; Технология машиностроения как наука; Этапы развития технологии машиностроения.	1
2.	2	Этапы становления и развития науки и производства: Точки зрения относительно возникновения науки; Древняя наука; Средневековая наука; Наука Нового Времени; Классическая наука; Современная наука; Технические революции.	1
3.	3	История и методология типов научной рациональности и научных революций: Методология науки и развития научного знания. Классический тип научной рациональности; Неклассический тип научной рациональности; Постнеклассический типа научной рациональности и современная наука.	1
4.	4	Эволюция научной картины мира: Научная картина мира (общее понятие); Исторические этапы эволюции научной картины мира; Принципы формирования современной научной картины мира.	1
5.	5	Технонаука и производство: Технонаука как новая форма организации науки. Формирование технонауки. Инновации в эпоху обособленного развития науки и производства. Инновации в эпоху синтеза производства и науки	1
6.	6	Методологический анализ технических наук и их связь с производством: Научное познание как предмет методологического анализа; Особенности методологии технических наук; Методологическое представление исследования в технических науках; Технология машиностроения как пример современной научно-технической дисциплины.	1
	Всего		6

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.	1	Практическая работа №1 «История техники – составная часть истории человечества».	1
2.	2	Практическая работа №2 «Техника докапиталистических способов производства и в период капитализма».	1
3.	3	Практическая работа №3 «Понятие методологии научного исследования».	1
4.	4	Практическая работа №4 «Эмпирический и теоретический уровни познания: методологические аспекты их взаимодействия».	1
5.	5	Практическая работа №5 «Общенаучная методология».	1
6.	6	Практическая работа №6 «Учет законов логики в научном исследовании».	0,5
7.	6	Практическая работа №7 «Основные этапы научного исследования».	0,5
	Всего		6

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

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

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся

- *практические работы:*

Практическая работа №1 «История техники – составная часть истории человечества»

Практическая работа №2 «Техника докапиталистических способ производства и в период капитализма».

Практическая работа №3 «Понятие методологии научного исследования»

Практическая работа №4 «Эмпирический и теоретический уровни познания: методологические аспекты их взаимодействия»

Практическая работа №5 «Общенаучная методология»

Практическая работа №6 «Учет законов логики в научном исследовании»

Практическая работа №7 «Основные этапы научного исследования»

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. Плахотникова, Е. В. Организация и методология научных исследований в машиностроении: учебник / Е. В. Плахотникова, В. Б. Протасьев, А. С. Ямников. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0391-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86612.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Бирюкова, А. Б. История науки и техники: учебно-методическое пособие / А. Б. Бирюкова. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 182 с. — ISBN 978-5-7964-1973-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90512.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

1. Методология научных исследований: учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68787.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/68787>

2. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования: учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77633.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) методические указания

1. История и методология науки и производства: методич. указания к практическим работам / сост.: К.Л. Домнина – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2021. – 23 с.

2. Шиялев С.А., Святский В.М. Учебно-методическое пособие по организации и содержанию самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – Ижевск, ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2025. – 27 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vfistu.ru/storage/studentam-i-magistrantam/МУ%20-%20Сам работа 2025 15.04.05.pdf>

3. Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/ сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – 25 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vfistu.ru/storage/studentam-i-magistrantam/oformlenie-pismennyh-rabot/metodichka_po_oformleniu_v3.pdf

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)

2. LibreOffice (свободно распространяемое ПО)

3. Doctor Web (лицензионное ПО)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд.№ 224, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1).

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) «История и методология науки и производства» по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по направленностям (программам) подготовки «Технология машиностроения» согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2022 – 2023	
2023 – 2024	
2024 – 2025	
2025 - 2026	

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

История и методология науки и производства
(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: 3 зачетных единицы

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.

Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
ОПК-2.1. Знать: 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	31. Основные тенденции развития современной науки и техники. 32. Методологические аспекты соотношения научного и технического знания в историко-научной перспективе. 33. Эмпирический и теоретический уровни технической теории	Практические работы №1-7 Зачет
ОПК-2.2. Уметь: Применять методы организации научного труда при выполнении исследований, научной деятельности ученых и коллективов исполнителей, сравнительный анализ уровня знаний; использовать пакеты прикладных программ и компьютерной графики, при решении инженерных и исследовательских задач, использовать в практической деятельности методы и средства научных исследований при решении задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	У1. Определять специфику технических наук У2. Пользоваться общенаучными методами исследования (анализ, синтез, структурно-функциональные методы, моделирование и т.д.). У3. Анализировать особенности эмпирического и теоретического языков науки	Практические работы №1-7 Зачет
ОПК-2.3. Владеть: 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	Н. Методология анализа технических наук	Практические работы №1-7 Зачет

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Виды познавательной деятельности человека.
2. Особенности научного познания.
3. Эмпирические зависимости (законы).
4. Гипотезы и теория в исследовательской деятельности.
5. Наука как социокультурное явление.
6. Основные элементы развития научной теории.

7. Научная картина мира.
8. Формы проявления науки.
9. Теория познания и методология науки.
10. Логика научного познания.
11. Уровни методологии научного познания: конкретнонаучная методология, общенаучная методология, философская методология.
12. Объект и предмет исследования.
13. Проблема, вопрос и задача в структуре научного исследования.
14. Основные правила формулирования целей и задач исследования.
15. Средства и методы исследования.
16. Общенаучные подходы и конкретнонаучные методы в исследовании.
17. Методы эмпирического и теоретического исследования.
18. Эмпирический и теоретический уровни познания.
19. Результат исследования и его формулирование.
20. Идея, гипотеза, рабочая гипотеза.
21. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы.
22. Концептуализация в научном исследовании.
23. Структура процесса аргументации и место тезисов и видов объяснений в ней.

Пример билета на зачете

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Билет к зачету № 1

по дисциплине «История и методология науки и производства»

1. Наука как социокультурное явление. Основные элементы развития научной теории.
2. Результат исследования. Формулирование результата исследования. Результат исследования как конечная цель выполненной научной работы.

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ТМиП «___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент.

Р.М. Бакиров

Критерии оценки: Приведены в разделе 2

Наименование: практические работы

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

Все практические работы защищаются индивидуально по своим научным направлениям.

Практическая работа №1 «История техники – составная часть истории человечества»

Практическая работа №2 «Техника докапиталистических способ производства и в период капитализма».

Практическая работа №3 «Понятие методологии научного исследования»

Практическая работа №4 «Эмпирический и теоретический уровни познания: методологические аспекты их взаимодействия»

Практическая работа №5 «Общенаучная методология»

Практическая работа №6 «Учет законов логики в научном исследовании»

Практическая работа №7 «Основные этапы научного исследования»

Критерии оценки: Приведены в разделе 2

Тестовые материалы могут быть использованы для оценки уровня сформированности компетенций

1. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

Перечислить методы эмпирического исследования.

Ответ: наблюдение, описание, измерение, эксперимент

2. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

Перечислите методы теоретического исследования.

Ответ: моделирование, формализация, анализ и синтез

3. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

Что является главным источником развития науки?

Ответ: конкуренция теорий, исследовательские программы

4. Прочитайте вопрос и дополните его:

Математическое представление реальности это _____

Ответ: математическая модель

5. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

В чем состоит основная цель эмпирического уровня исследования?

Ответ: в поиске и установлении фактов

2. Критерии и шкалы оценивания 1 семестр

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
1	Практическая работа №1	5	10
2	Практическая работа №2	15	20
3	Практическая работа №3	10	15
4	Практическая работа №4	10	15
5	Практическая работа №5	15	20
6	Практическая работа №6	5	10
6	Практическая работа №7	5	10
	Итого	65	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 серьёзные 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

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»	66-100
«не зачтено»	40-65

Если сумма набранных баллов менее 40 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 40 до 65 баллов, обучающийся допускается до зачета.

Билет к зачету с оценкой включает 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

Время на подготовку: 40 минут.

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

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«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