

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
Доцент



В.Е. Нутович

05 октября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

06 октября 2020 г.

Кафедра «Математическое моделирование и системный анализ»

Автор Семенов Юрий Станиславович, к.ф.-м.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгебра

Направление подготовки:	01.03.02 – Прикладная математика и информатика
Профиль:	Математические модели в экономике и технике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 6 27 апреля 2020 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Г.А. Зверкина</p>
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3958
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Зверкина Галина Александровна
Дата: 27.04.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины Б1.Б.18 «Алгебра» являются:

– получение базовых знаний по общей и линейной алгебре ;
– привнесение общематематической культуры: умения логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения алгебраических и геометрических задач и задач, связанных с приложениями алгебраических методов. Получаемые знания необходимы для понимания и освоения всех курсов математики, компьютерных наук и их приложений. Знания, приобретаемые студентами в процессе изучения этой дисциплины, используются практически во всех других естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплинах. Компетенции, приобретаемые студентами, применяются для проектной и производственно-технологической, а также научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина предназначена для получения знаний в следующих видах деятельности: проектная и производственно-технологическая, научно-исследовательская.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

проектная и производственно-технологическая:

- исследование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;

- развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;

научно-исследовательская:

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;

- применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Алгебра" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Геометрия и алгебра:

Знания: основные понятия школьного курса геометрии: точка, прямая, плоскость, угол, вектор, треугольник, параллелограмм, квадрат. Основные понятия школьного курса алгебры: системы линейных уравнений, понятие решения уравнения.

Умения: производить простейшие арифметические операции, как-то: сложение, умножение, вычитание и деление действительных чисел, уметь доказывать основные геометрические теоремы, решать линейные уравнения с несколькими неизвестными и квадратные уравнения с одной неизвестной, изображать прямую на координатной плоскости по заданному уравнению.

Навыки: геометрические чертежи

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Элементы алгебры и теории чисел

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Применяет различные методы решения задачи, поставленной в терминах, описывающих реальную исследуемую модель.
2	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи, вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 1	Семестр 2
Контактная работа	96	56,15	40,15
Аудиторные занятия (всего):	96	56	40
В том числе:			
лекции (Л)	40	28	12
практические (ПЗ) и семинарские (С)	56	28	28
Самостоятельная работа (всего)	156	88	68
Экзамен (при наличии)	36	36	0
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	288	180	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	8.0	5.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО, ЭК	ЭК	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Определители, матрицы и элементы общей алгебры	12		12		36	60	
2	1	Тема 1.1 n-мерное пространство	2					2	
3	1	Тема 1.2 Матрицы	2					2	
4	1	Тема 1.3 Определители	2					2	
5	1	Тема 1.4 Обратная матрица	2					2	
6	1	Тема 1.5 Комплексные числа	2					2	ПК1, Контр. работа №1
7	1	Тема 1.6 Многочлены	2					2	
8	1	Раздел 2 СЛАУ. Линейные пространства.	12		12		36	60	
9	1	Тема 2.1 СЛАУ	2					2	
10	1	Тема 2.2 Метод Гаусса	2					2	
11	1	Тема 2.3 Однородные СЛАУ	2					2	
12	1	Тема 2.4 Линейные пространства	2					2	
13	1	Тема 2.5 Системы векторов и базисы	2					2	
14	1	Тема 2.6 Подпространства	2					2	ПК2, Контр. работа №2
15	1	Раздел 3 Ранг и размерность	4		4		16	24	
16	1	Тема 3.1 Ранг системы векторов	2					2	
17	1	Тема 3.2 Ранг матрицы	2					2	
18	1	Экзамен						36	ЭК
19	2	Раздел 5 Линейные операторы	4		10		22	36	
20	2	Тема 5.1 Понятие линейного оператора	1					1	
21	2	Тема 5.2 Матрица оператора	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	2	Тема 5.3 Собственные векторы и собственные значения	1					1	
23	2	Тема 5.4 Диагонализируемость и жорданова форма	1					1	ПК1, Контр. работа №3
24	2	Раздел 6 Евклидовы пространства	4		10		22	36	
25	2	Тема 6.1 Скалярное произведение. Длины и углы.	1					1	
26	2	Тема 6.2 Процесс ортогонализации.	1					1	
27	2	Тема 6.3 Ортогональные матрицы	1					1	
28	2	Тема 6.4 Комплексные евклидовы пространства	1					1	ПК2, Контр. работа №4
29	2	Раздел 7 Операторы в евклидовых пространствах	4		8		24	36	
30	2	Тема 7.1 Сопряжённые операторы	1					1	
31	2	Тема 7.2 Симметрические и эрмитовы матрицы	1					1	
32	2	Тема 7.3 Ортогональные операторы	1					1	
33	2	Тема 7.4 Унитарные операторы	1					1	ЗаО
34		Всего:	40		56		156	288	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 56 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 1 Определители, матрицы и элементы общей алгебры	n-мерное пространство	2
2	1	РАЗДЕЛ 1 Определители, матрицы и элементы общей алгебры	Матрицы	2
3	1	РАЗДЕЛ 1 Определители, матрицы и элементы общей алгебры	Определители	2
4	1	РАЗДЕЛ 1 Определители, матрицы и элементы общей алгебры	Обратная матрица	2
5	1	РАЗДЕЛ 1 Определители, матрицы и элементы общей алгебры	Комплексные числа	2
6	1	РАЗДЕЛ 1 Определители, матрицы и элементы общей алгебры	Многочлены	2
7	1	РАЗДЕЛ 2 СЛАУ. Линейные пространства.	СЛАУ	2
8	1	РАЗДЕЛ 2 СЛАУ. Линейные пространства.	Метод Гаусса	2
9	1	РАЗДЕЛ 2 СЛАУ. Линейные пространства.	Однородные СЛАУ	2
10	1	РАЗДЕЛ 2 СЛАУ. Линейные пространства.	Линейные пространства	2
11	1	РАЗДЕЛ 2 СЛАУ. Линейные пространства.	Системы векторов и базисы	2
12	1	РАЗДЕЛ 2 СЛАУ. Линейные пространства.	Подпространства	2
13	1	РАЗДЕЛ 3 Ранг и размерность	Ранг системы векторов	2
14	1	РАЗДЕЛ 3 Ранг и размерность	Ранг матрицы	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
15	2	РАЗДЕЛ 5 Линейные операторы	Понятие линейного оператора	2
16	2	РАЗДЕЛ 5 Линейные операторы	Матрица оператора	2
17	2	РАЗДЕЛ 5 Линейные операторы	Собственные векторы и собственные значения	2
18	2	РАЗДЕЛ 5 Линейные операторы	Диагонализируемость	2
19	2	РАЗДЕЛ 5 Линейные операторы	Жорданова форма	2
20	2	РАЗДЕЛ 6 Евклидовы пространства	Скалярное произведение	2
21	2	РАЗДЕЛ 6 Евклидовы пространства	Длины и углы	2
22	2	РАЗДЕЛ 6 Евклидовы пространства	Процесс ортогонализации	2
23	2	РАЗДЕЛ 6 Евклидовы пространства	Ортогональные матрицы	2
24	2	РАЗДЕЛ 6 Евклидовы пространства	Комплексные евклидовы пространства	2
25	2	РАЗДЕЛ 7 Операторы в евклидовых пространствах	Сопряжённые операторы	2
26	2	РАЗДЕЛ 7 Операторы в евклидовых пространствах	Симметрические и эрмитовы матрицы	2
27	2	РАЗДЕЛ 7 Операторы в евклидовых пространствах	Ортогональные операторы	2
28	2	РАЗДЕЛ 7 Операторы в евклидовых пространствах	Унитарные операторы	2
ВСЕГО:				56/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины Б1.Б.18 «Алгебра» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 100% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Проведение практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объеме 56 часов.

Возможен разбор и анализ конкретных ситуаций, дискуссии (решение проблемных поставленных задач и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения (возможны видеоконференции при подготовке курсовых работ).

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии.

Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения задач, решение индивидуальных заданий с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

Проведение занятий по дисциплине возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 1 Определители, матрицы и элементы общей алгебры	[1], [2], доп. [1], [3]. Подготовка дом. заданий	36
2	1	РАЗДЕЛ 2 СЛАУ. Линейные пространства.	[2], [3], доп. [1], [2], [3]. Подготовка дом. заданий	36
3	1	РАЗДЕЛ 3 Ранг и размерность	[2], [3], доп. [1], [3]. Подготовка дом. заданий	16
4	2	РАЗДЕЛ 5 Линейные операторы	[2], [3], доп. [1], [3]. Подготовка дом. заданий	22
5	2	РАЗДЕЛ 6 Евклидовы пространства	[2], [3], доп. [1], [3]. Подготовка дом. заданий	22
6	2	РАЗДЕЛ 7 Операторы в евклидовых пространствах	[2], [3], доп. [1], [3]. Подготовка дом. заданий	24
ВСЕГО:				156

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Сборник задач по высшей математике	В.П. Минорский	Физматлит, 2008 НТБ (уч.1)	Все разделы
2	Сборник задач по линейной алгебре	И.В. Проскураков	"Лань", 2007 НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
3	Задачи по высшей алгебре	Д.К. Фадеев, И.С. Соминский	"Лань", 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Курс алгебры	Винберг Э.Б.	"Факториал", 1999 НТБ (фб.)	Все разделы
5	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Е.Б. Арутюнян, Е.В. Родина; МИИТ. Каф. "Прикладная математика-1"	МИИТ, 2003 НТБ (уч.3); НТБ (уч.4)	Все разделы
6	Конспект лекций по линейной алгебре	О. В. Александрова, Ю. С. Семенов	М.: Илекса, 2018 НТБ МИИТ	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<http://library.miit.ru/> - электронно-информационная система НТБ МИИТ

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При организации обучения по дисциплине с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие

средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- Доска, мел, тряпка (губка) для стирания; компьютерное и мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран;
- Возможно использование пакета прикладных обучающих программ: MATHCAD

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Регулярно выполнять домашние задания, изучать дополнительные материалы, повторять темы из предыдущих семестров. Интересующимся студентам рекомендуется участвовать в студенческих олимпиадах.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора

целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит как приложение в состав рабочей программы дисциплины.