МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«20» июня 20 18 г.

МАТЕМАТИКА

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.03 Управление персоналом
Направленность (профиль) программы	Кадровый менеджмент
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составители:
_____/ к.т.н., доцент Соколова А. В.
_____/ ст. преподаватель Грузина Т.Н.

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .. 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 3
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 4
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 6
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины 7
7.2. Организация самостоятельной работы 8
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 8
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 8
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 9
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 10
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: изложить необходимый математический аппарат и привить бакалаврам навыки его использования при анализе и решении профессиональных задач.

Задачи: научить бакалавров методам построения математических моделей экономических ситуаций с дальнейшим их решением аналитически или с применением вычислительной техники и последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения; развитие логического, математического и алгоритмического мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б «Математика» относится к базовой части Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-5 способностью анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации	Первый уровень (пороговый) **(ОПК-5) –1**	**Знать** методы построения математических моделей экономических и управленческих ситуаций и их решения аналитическими или с применением вычислительной техники и последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения; развитие логического, математического и алгоритмического мышления З1 (ОПК-5) **Уметь**: применять методы математического анализа для исследования управленческих и экономических задач хозяйствующего субъекта У1 (ОПК-5) **Владеть**: математическим аппаратом и навыками его использования при анализе и решении **экономико-управленческих задач** В1 (ОПК-5)

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (зачет с оценкой) – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по очной форме обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины (очная форма обучения)

Номер и наименование тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Тема 1. Алгебра матриц.	4	6		15
Тема 2. Системы линейных уравнений.	4	6		15
Тема 3. Предел и непрерывность.	2	4		15
Тема 4. Дифференцирование функций одной переменной.	4	4		15
Тема 5. Экстремумы функции одной переменной	4	6		15
Тема 6. Интегрирование функций одной переменной.	4	6		15
Всего за семестр:	**22**	**32**		**90**
Тема 7. Частные производные.	6	6		18
Тема 8. Экстремумы функций нескольких переменных	6	4		18
Тема 9 Случайные события.	6	6		18
Тема 10. Случайные величины.	8	6		18
Тема 11. Элементы корреляционной теории	6	2		18
Тема 12. Элементы математической статистики	8	8		18
Всего за семестр:	**40**	**32**		**108**
Всего по дисциплине:	**80**	**64**		**198**

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы линейной алгебры

Тема 1. Алгебра матриц

Матрицы и их классификации. Действия над матрицами. Экономические примеры. Определители 2-го и 3-го порядка. Понятие об определителях n-го порядка. Свойства определителей. Способы вычисления определителей n-го порядка. Обратная матрица. Теорема существования и единственности обратной матрицы. Способы вычисления обратной матрицы. Ранг матрицы. Элементарные преобразования и их применение для нахождения ранга матрицы.

Тема 2. Системы линейных уравнений

Основные понятия. Матричная и векторная формы записи системы линейных уравнений. Теорема Крамера. Понятие о базисном миноре. Исследование системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Однородные системы. Геометрическая интерпретация систем линейных уравнений и линейных неравенств.

Основы математического анализа

Тема 3. Предел и непрерывность

Элементарные сведения из теории множеств. Предел числовой последовательности. Понятие функции. Основные элементарные функции и их графики. Множество уровня. Предел функции в точке и на бесконечности. Замечательные пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции и их свойства. Понятие непрерывной

функции. Непрерывность элементарных функций. Вычисление пределов с использованием свойства непрерывности. Свойства функций, непрерывных на отрезке: существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений.

Тема 4. Дифференцирование функций одной переменной

Производная функции в точке, ее геометрический, механический и экономический смысл. Производная суммы, произведения и частного. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Производные элементарных функций. Производные высших порядков. Дифференцируемость функции. Дифференциал и его геометрический смысл. Приложения дифференциала к приближенным вычислениям. Экономические понятия, связанные с понятием производной, эластичность функции. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Формула Тейлора (без доказательства). Условия возрастания и убывания функции.

Тема 5. Экстремумы функций одной переменной

Точки экстремума. Необходимое условие экстремума дифференцируемой функции. Достаточные условия экстремума. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции, дифференцируемой на отрезке. Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты кривых. Общая схема исследования и построения графика функции.

Тема 6. Интегрирование функций одной переменной

Первообразная функция и неопределенный интеграл, простейшие свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Правила интегрирования. Основные методы интегрирования (метод замены переменной и интегрирования по частям). Определенный интеграл как предел интегральных сумм. Основные свойства определенного интеграла, теорема о среднем. Определенный интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла методами замены переменной и интегрирования по частям. Понятие о несобственных интегралах.

Введение в дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

Тема 7. Частные производные

Функция двух переменных, область определения, график, множество уровня. Функция n переменных. Предел функции. Непрерывность функции, свойства непрерывных функций. Функции нескольких переменных в экономике. Частные производные. Эластичность функций нескольких переменных. Частные производные сложной функции. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Дифференциал и его геометрический смысл. Производная функции по направлению. Градиент и его свойства. Частные производные высших порядков.

Тема 8. Экстремумы функций нескольких переменных

Локальный экстремум функции нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума для функций двух переменных. Условный экстремум. Метод подстановки и метод неопределенных множителей Лагранжа.

Введение в теорию вероятностей и математическую статистику

Тема 9. Случайные события

Предмет теории вероятностей и ее значение для экономической науки. Понятие случайного события. Алгебра событий. Комбинаторика. Частота события, ее свойства, статистическая устойчивость частоты. Аксиомы теории вероятностей. Простейшие следствия из аксиом. Классическое и геометрическое определения вероятности случайного события. Теорема сложения вероятностей. Условная частота, ее устойчивость. Условная вероятность события. Формула умножения вероятностей. Независимые события. Формула полной вероятности и формула Байеса. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Приближенные формулы для вычисления вероятностей в схеме Бернулли.

Тема 10. Случайные величины

Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Ряд распределения. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Независимые случайные величины. Математическое ожидание ДСВ, его вероятностный смысл. Свойства математического ожидания случайной величины. Дисперсия ДСВ, ее свойства. Среднее квадратическое отклонение. Непрерывные случайные величины (НСВ). Функция распределения случайной величины, ее свойства. Плотность распределения вероятностей случайной величины, ее свойства. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение, мода и медиана НСВ. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Правило трех стандартов.

Тема 11. Элементы корреляционной теории

Системы случайных величин. Функции от случайных величин. Функциональная зависимость и корреляция. Понятие о линейной регрессии, корреляционном моменте (ковариации) и коэффициенте корреляции. Понятие о законе больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Понятие о теореме Ляпунове.

Тема 12. Элементы математической статистики

Выборочная совокупность и её характеристики. Законы распределения характеристик выборочной совокупности. Точечные и интервальные оценки числовых характеристик выборочной совокупности. Понятие о проверке гипотез. Уравнение выборочной линейной регрессии.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия / Оценочное средство
1	*2*	*3*
	1 семестр	
1	ПЗ.1. Матрицы, действия над ними. ПЗ.2. Определители. ПЗ.3. Обратная матрица, ранг матрицы.	ПЗ/Решение практических задач
2	ПЗ.4. Решение квадратных систем линейных уравнений с помощью формул Крамера. ПЗ.5. Решение определенных систем линейных уравнений методом Гаусса. ПЗ.6. Решение неопределенных систем линейных уравнений.	ПЗ/Решение практических задач
3	ПЗ.7. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. ПЗ.8. Пределы. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы.	ПЗ/Решение практических задач
4	. ПЗ.9. Техника дифференцирования. Геометрический смысл производной. Уравнения касательной и нормали ПЗ.10. Дифференциал функции.	ПЗ/Решение практических задач
5	ПЗ.11. Монотонность и экстремумы. ПЗ.12. Исследование функций и построение графика. ПЗ.13. Вычисление наибольших и наименьших значений.	ПЗ/Решение практических задач
6	ПЗ.14. Неопределенный интеграл. ПЗ.15. Определенный интеграл. ПЗ.16. Несобственные интегралы. Приложения определенного интеграла.	ПЗ/Решение практических задач
	2 семестр	
7	ПЗ.17. Частные производные. ПЗ.18. Полный дифференциал функции двух переменных. ПЗ.19.Градиент и производная по направлению.	ПЗ/Решение практических задач
8	ПЗ.20. Локальный экстремум функции двух переменных.	ПЗ/Решение

	ПЗ.21.Условный экстремум функции двух переменных.	практических задач
9	ПЗ.22. Алгебра случайных событий. Комбинаторика. Классическая вероятность. ПЗ.23. Теорема сложения вероятностей. Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей. ПЗ.24. Формула полной вероятности и формула Байеса. Схема Бернулли.	ПЗ/Решение практических задач
10	ПЗ.25. Законы распределения и числовые характеристики ДСВ. ПЗ.26. Законы распределения и числовые характеристики НСВ. ПЗ.27. Нормальное распределение.	ПЗ/Решение практических задач
11	ПЗ.28. Двумерная случайная величина дискретного типа. Зависимость компонент. Коэффициент корреляции и линейная регрессия	ПЗ/Решение практических задач
12	ПЗ.29. Случайная выборка, полигон частот, гистограмма. ПЗ.30. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии ПЗ.31. Интервальные оценки. ПЗ.32. Понятие о проверках статистических гипотез.	ПЗ/Решение практических задач

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	*2*
1 - 3	Изучение теоретических вопросов курса, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию (контрольным работам) №1..
4 - 6	Изучение теоретических вопросов курса, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию (контрольным работам) №2.
7 - 9	Изучение теоретических вопросов курса, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию (контрольным работам) №3. Подготовка к экзамену
10 – 12	Изучение теоретических вопросов курса, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию (контрольным работам) №4. Подготовка к экзамену

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Математика» в основном используются традиционные методы обучения. При изложении отдельных тем применяются активные и интерактивные технологии (лекции-визуализации, групповое решение задач на практическом занятии).

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
1. Красс М.С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для бакалавров / М.С. Красс . — 2-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 470 с.	Основная	–	ЭБС Юрайт
2. Высшая математика для экономистов : учебник / Н.Ш. Кремер [и др.] ; под ред. проф. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 479 с. — Имеются другие года издания. — Сведения также доступны по Интернету: ЭБС Знаниум.	Основная	741	ЭБС ZNANIUM.
3. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для бакалавров / В.Е.Гмурман .— 12-е изд. — Москва : Юрайт, 2019 .— 479 с. — Имеются другие	Основная	12	ЭБС Юрайт

года издания. — Сведения также доступны по Интернету: ЭБС Юрайт.			
4. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей : учебник и практикум / Н.Ш. Кремер. — 4-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан .— М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с.	дополнительная	–	ЭБС Юрайт
5. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : в 2 ч. Часть 2. Математическая статистика : учебник и практикум / Н.Ш. Кремер . — 4-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 254 с.	дополнительная	–	ЭБС Юрайт
6. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник / В.С. Шипачев. — Электрон. дан .— Москва : ИНФРА-М, 2019. — 479 с.	дополнительная	–	ЭБС ZNANIUM.
7. Бугров Я.С. Высшая математика. Задачник : учебное пособие / Я.С. Бугров, С.М. Никольский . — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 192 с.	дополнительная	–	ЭБС Юрайт
8. Методические указания для подготовки к тестированию по дисциплинам "Методы оптимальных решений", "Математические методы и модели в принятии решений" [сост.: Н.Е.Авдушева и др.]. Ч. 1: Линейное программирование .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2012 .— 65 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .	дополнительная	5	ЭБ OPAC.UNECON.RU

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№	Наименование ПО

1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г.)
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г.)
3	7-Zip (freeware)

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).