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 2018 г.

МАТЕМАТИКА

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Направленность (профиль) программы	Государственное и муниципальное управление в регионе
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составители:
_____/ к.т.н., доцент Соколова А. В.
_____/ к.ф.-м.н., доцент Дмитриев В. Г.

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 9
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 9
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 10
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 11

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)
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Первый уровень (пороговый) **(ОК-3) –1**	***Декомпозиция II*** **Знать:** задачи математического программирования, задачи потребительского выбора, задачи теории игр, задачи теории массового обслуживания, задачи финансовой математики. **З1(II)(ОК-3**) **Уметь:** решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений; использовать математический язык и математическую символику при построении организационно управленческих моделей обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные. **У1(II)(ОК-3)** **Владеть:** математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач. **В1(II)(ОК-3)**

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: зачет – 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. Операции над векторами и матрицами	4	2		5
Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений.	4	2		5
Тема 3. Векторная алгебра.	2	2		5
Тема 4. Прямые и плоскости в аффинном пространстве	2	2		5
Тема 5. Введение в анализ функций одной переменной	2	2		5
Тема 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	4	4		5
Тема 7. Функции нескольких переменных	2	2		6
Всего за семестр:	**20**	**16**		**36**
Тема 8. Неопределенный и определенный интегралы	4	6		10
Тема 9. Ряды	2	2		10
Тема 10. Случайные события, вероятность и основные теоремы	6	8		10
Тема 11. Случайная величина, классификация и основные теоремы	4	8		10
Тема 12. Статистическое оценивание и проверка гипотез	6	8		14
Всего за семестр:	**22**	**32**		**54**
Всего по дисциплине:	**42**	**48**		**90**

*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

Линейная алгебра

Тема 1. Операции над векторами и матрицами

Матрицы и операции над ними. Определители и их свойства. Определитель n-го порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы с помощью процедуры Гаусса.

Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений

Основные понятия и определения. Решение линейной системы с помощью обратной матрицы и по формулам Крамера. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса. Статистическая и динамическая модели межотраслевого баланса.

Тема 3. Векторная алгебра

Вектор на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами и их свойства. Линейная зависимость векторов. Базис на плоскости и в пространстве. Ортогональный базис. Скалярное и векторное произведения векторов и их выражение через координаты. Условия ортогональности и коллинеарности двух векторов.

Тема 4. Прямые и плоскости в аффинном пространстве

Прямая на плоскости. Векторное и общее уравнения прямой. Уравнение прямой, проходящей через заданную точку, параллельно заданному вектору. Уравнение прямой,

проходящей через две заданных точки. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Взаимное положение двух прямых на плоскости. Плоскость в пространстве. Векторное и общее уравнения плоскости. Исследование общего уравнения плоскости. Прямая. Уравнение плоскости, проходящей через три заданных точки. Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Каноническое и общее уравнения прямой. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости. Выпуклые множества и их свойства.

Математический анализ

Тема 5. Введение в анализ функций одной переменной

Множество вещественных чисел. Промежутки и окрестности. Понятие функции. Класс элементарных функций. Предел последовательности и его свойства. Предел и непрерывность функции. Односторонние пределы функции. Свойства функции, имеющей конечный предел. Признаки существования конечного предела. Теоремы о конечных пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. Первый и второй замечательные пределы. Свойства функций, непрерывных в точке. Классификация точек разрыва. Свойства функций непрерывных на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Кривые безразличия, функции спроса. Кривые «доход – потребление», кривые «цены – потребление».

Тема 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Определение производной. Геометрический и экономический смысл производной. Коэффициенты эластичности. Дифференцируемость функции. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференциал функции. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Логарифмическая производная. Производная функции, заданной параметрически. Производная обратной функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Монотонность функции. Экстремум функции. Выпуклость и точки перегиба. Асимптоты. Построение графиков функций. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши и их геометрический смысл. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя. Формула Тейлора.

Тема 7. Функции нескольких переменных

Точечные множества в n-мерном пространстве. Определение функции нескольких переменных. Материальные балансы. Функции полезности. Функции выпуска продукции. Производственные функции затрат ресурсов. Уравнение Слуцкого. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Дифференцируемость функции в точке. Производная сложной функции. Производная по направлению и градиент. Частные производные высших порядков. Экстремумы функций нескольких переменных. Модели общего экономического равновесия.

Тема 8. Неопределенный и определенный интегралы

Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Метод интегрирования по частям. Метод подстановки. Интегралы, не выражающиеся через элементарные функции. Определение определенного интеграла. Интегрируемость функции. Свойства определенного интеграла. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям в определенном интеграле. Замена переменной в определенном интеграле. Геометрические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы первого и второго родов.

Тема 9. Ряды

Теорема Абеля. Радиус и интервал сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов. Разложение функций в степенные ряды. Разложение элементарных функций в степенные ряды.

Теория вероятностей и математическая статистика

Тема 10. Случайные события, вероятность и основные теоремы

Основные понятия теории вероятностей: события, их классификация, свойства случайных событий, действия над событиями; геометрическая трактовка событий и действий над ними. Вероятностное пространство: пространство элементарных событий, благоприятные исходы, наблюдаемость событий; аксиоматическое определение вероятности и следствия из этих аксиом; классическое, геометрическое и статистическое определения вероятности события; теорема сложения вероятностей для совместных и несовместных событий; условная вероятность, формула и ее геометрическая трактовка; теорема умножения вероятностей для зависимых и независимых событий; формула полной вероятности, ее геометрическая трактовка; формулы Байеса, их вероятностный смысл; схема повторных независимых испытаний как последовательность успехов и неудач: формулы Бернулли, локальная теорема Лапласа; свойства дифференциальной функции; интегральная теорема Лапласа, свойства интегральной функции; формулы Пуассона.

Тема 11. Случайная величина, классификация и основные теоремы

Случайные величины и способы их описания: дискретные и непрерывные случайные величины; функция распределения вероятностей и ее свойства; способы задания дискретной случайной величины, ее функция распределения, формула и график; непрерывная случайная величина, ее плотность распределения, свойства; основные числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, вероятностный смысл и геометрическая трактовка; основные свойства; определение дисперсии, ее вероятностный смысл, вычислительные формулы, свойства дисперсии; определение среднеквадратического отклонения и его трактовка; моменты; коэффициент линейной корреляции; независимость и некоррелируемость. Модели законов распределения вероятностей, наиболее употребляемые в социально-экономических приложениях: биномиальный закон, закон Пуассона, равномерный закон, показательный закон, нормальный закон. Вероятностный смысл параметров этих распределений. Закон распределения вероятностей для функций от известных случайных величин.

Тема 12. Статистическое оценивание и проверка гипотез

Статистические оценки (аналоги) числовых характеристик случайных величин; требование к качеству оценок; эмпирическая функция распределения и плотность распределения (гистограмма); вариационная последовательность, варианты, частоты, относительные частоты. Статистические методы обработки экспериментальных данных: вычисление статистических оценок числовых характеристик в терминах условных эмпирических начальных моментов. Эмпирическая асимметрия и эксцесс, мода, медиана, вариация. Доверительная вероятность, доверительный интервал. Статистическая проверка гипотез о распределении признака с помощью критериев согласия. Элементы регрессионного анализа.

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. Скалярное и векторное произведения векторов, обращение и перемножение матриц	ПЗ/Решение практических задач
2	ПЗ.2. Применение методов Крамера, матричного уравнения, Жордана- Гаусса.	ПЗ/Решение практических задач
3	ПЗ.3. Действия с векторами, применение векторов в экономике.	ПЗ/Решение практических задач
4	ПЗ.4. Различные формы задания прямых и плоскостей и условия	ПЗ/Решение

	их взаимного расположения.	практических задач
5	ПЗ.5. Числовые множества и функциональные зависимости, их основные свойства	ПЗ/Решение практических задач
6	ПЗ.6. Предел, непрерывность и дифференцирование функций. ПЗ.7. Исследование функций и построение графиков.	ПЗ/Решение практических задач
7	ПЗ.8. Исследование функции нескольких переменных на экстремум, условный и безусловный.	ПЗ/Решение практических задач
	2 семестр	
8	ПЗ.1. Основные приемы вычисления неопределенных интегралов. ПЗ.2. Основные приемы вычисления определенных интегралов. ПЗ.3. Применение определенных интегралов.	ПЗ/Решение практических задач
9	ПЗ.4. Степенные ряды. Область и радиус сходимости.	ПЗ/Решение практических задач
10	ПЗ.5. Классическая и геометрическая вероятность. ПЗ.6. Теоремы сложения и умножения вероятностей. ПЗ.7. Формула полной вероятности и формула Байеса. ПЗ.8. Схема Бернулли. Формулы Муавра-Лапласа.	ПЗ/Решение практических задач
11	ПЗ.9. Случайные величины дискретного типа. Закон распределения, числовые характеристики. ПЗ.10. Случайные величины непрерывного типа, функция и плотность распределения, числовые характеристики. ПЗ.11. Линейная корреляция. ПЗ.12. Основные законы распределения (биномиальный, закон Пуассона, равномерный. нормальный, показательный).	ПЗ/Решение практических задач
12	ПЗ.13. Выборки и их характеристики. ПЗ.14. Точечные и интервальные оценки неизвестных параметров. ПЗ.15. Статистическая проверка статистических гипотез о законе распределения. ПЗ.16. Элементы регрессионного анализа.	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 - 7	Изучение теоретических вопросов курса, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию (контрольным работам) №2.
8 - 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
Высшая математика для экономистов : учебник / [Н.Ш.Кремер и др.] ; под ред. Н.Ш.Кремера .— 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ. Дана, 2017 .— 479 с. — Имеются другие года издания. — Сведения также доступны по Интернету: ЭБС Знаниум.	Основная	741	ЭБС ZNANIUM.
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
Общий курс высшей математики для экономистов : учебник / под ред. В.И. Ермакова. — Электрон. дан. — Москва : ИНФРА-М, 2010. — 656 с.	Дополнительная	-	ЭБС ZNANIUM
Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей : учебник и практикум / Кремер Н.Ш. — 4-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с.	Дополнительная	–	ЭБС Юрайт
Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : в 2 ч. Часть 2. Математическая статистика : учебник и практикум / Кремер Н.Ш. — 4-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 254 с.	Дополнительная	–	ЭБС Юрайт
Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник / В.С. Шипачев. — Электрон. дан. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 479 с.	Дополнительная	–	ЭБС ZNANIUM

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)

№ п/п	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).