

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан СГФ



Ю.Е. Якунина

" 15 " января 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.10 Высшая математика
(наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

Социология
(39.03.01)

«Наименование направления подготовки (специальности)»

Профиль подготовки (специализация)

Социология маркетинга и рекламы

Форма обучения

очная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры социальных и гуманитарных наук, протокол от «20» декабря 2019 г. № 5.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.О.10 Высшая математика являются формирование навыков логического мышления, формирование практических навыков использования математических методов и формул, ознакомление с основами теоретических знаний по классическим разделам математики, подготовка в области построения и использования различных математических моделей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата (специалитета, магистратуры)

Дисциплина Б1.О.10 Высшая математика относится к обязательной части блока 1 дисциплины (модули), изучается в 1-2 семестрах на первом курсе обучения.

Для освоения дисциплины Б1.О.10 Высшая математика необходимы знания школьного курса математики.

Освоение дисциплины Б1.О.10 Высшая математика необходимо как предшествующее для дисциплины Б1.О.24 Теория вероятностей и математическая статистика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Результаты освоения дисциплины (модуля) определяются сформированными у обучающегося компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия, объекты аналитической геометрии и линейной алгебры;
- основные понятия и теоремы теории пределов, свойства функций, непрерывных в точке и на отрезке;
- основы дифференциального исчисления функции одной переменной;
- основы интегрального исчисления функции одной переменной;
- теорию числовых и функциональных рядов;
- основные понятия и теоремы раздела «дифференциальные уравнения и уравнения в частных производных»;
- основные методы интегрирования дифференциальных уравнений.

Уметь:

- применять теоретические знания при решении математических задач.

Иметь практический опыт:

- решения математических задач методами высшей математики.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

УК1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

4. Требования к условиям реализации дисциплины (модуля)**4.1. Общесистемные требования**

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы дисциплины.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в

которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории СВГУ, так и вне ее.
Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ к учебному плану, рабочей программе данной дисциплины (модуля), электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины (модуля).

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) имеются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедиа проекторы).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (научно-техническая библиотека СВГУ) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Состав необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office; Антивирус Касперского.

2. Свободно распространяемое программное обеспечение: Mozilla Firefox; Google Chrome.

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью по нозологиям	Материально-техническое и обеспечение	Программное обеспечение
С нарушением зрения	- увеличительные устройства (лупа, электронная лупа); - устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»); - средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель; - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефнографических изображений.	- программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows); - программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka); - программа увеличения изображения на экране (Magic)
С нарушением слуха	- комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбиниро-	программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в

	<p>ванными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - мультимедийный проектор; - интерактивные и сенсорные доски. 	<p>текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).</p>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> - специальные клавиатуры; - специальные мыши; - увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; - утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме. 	<ul style="list-style-type: none"> - программа «виртуальная клавиатура»; - специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации дисциплины (модуля) (п. 4.4.3 ФГОС

Реализация дисциплины (модуля) обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах. Педагогические работники ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по дисциплине (модулю)

4.4.1. Внутренняя оценка

Внутренняя оценка проводится в форме текущего контроля успеваемости, целью которого является оценка уровня поэтапного освоения обучающимися учебной дисциплины (модуля), а так же промежуточной аттестации обучающихся, которая проводится в соответствии с календарным учебным графиком и позволяет установить динамику успеваемости обучающихся по учебной дисциплине. Для оценки знаний возможно использование результатов олимпиад по программам высшего образования.

5. Структура и содержание дисциплины (модуля), включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единицы, 360 часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работы (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине(модулю) и составляет 72 часов.

Объем (в часах) контактной работы при проведении консультаций и приема контрольных работ и расчетно-графических работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 час на одного обучающегося очной формы обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

Структура и содержание учебной дисциплины

	Наименование разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин - распределение по семестрам)	Количество часов						Самостоятельная работа	Форма контроля	Код формируемой компетенции
		Лекции	Лек. интер.	Лабораторные занятия	Лаб. интер.	Практические занятия	Пр. интер.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 семестр										
<i>1.</i>	<i>Аналитическая геометрия</i>	<i>12</i>				<i>12</i>		<i>30</i>		
1.1.	Элементы векторной алгебры	4				4		8	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1
1.2.	Метод координат на плоскости	2				2		12	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1
1.3.	Аналитическая геометрия на плоскости	6				6		10	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1
<i>2.</i>	<i>Линейная алгебра</i>	<i>14</i>				<i>14</i>		<i>30</i>		
2.1.	Матрицы и определители	6				6		10	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1
2.2.	Системы линейных уравнений	4				4		8	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1
2.3.	Приложения	4				4		12	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1
<i>3.</i>	<i>Введение в математический анализ</i>	<i>10</i>				<i>10</i>		<i>30</i>		
3.1.	Функция	4				4		14	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1
3.2.	Пределы и непрерывность	6				6		16	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1
2 семестр										
<i>4</i>	<i>Дифференциальное исчисление</i>	<i>12</i>				<i>12</i>		<i>28</i>		
4.1	Производная и дифференциал функции	6				6		12	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК 1

4.2	Приложения производной	6				6	16	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК I
5	Интегральное исчисление	12				12	32		
5.1	Неопределенный интеграл	8				8	20	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК I
5.2	Определенный интеграл	4				4	12	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК I
6	Ряды	6				6	14		
6.1	Числовые ряды. Функциональные ряды	4				4	6	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК I
6.2	Степенные ряды	2				2	8	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК I
7	Дифференциальные уравнения	6				6	16		
7.1	Дифференциальные уравнения первого порядка	2				2	4	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК I
7.2	Дифференциальные уравнения высших порядков	2				2	4	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК I
7.3	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка	2				2	8	индивидуальное задание, тест, контрольная работа	УК I
Общая трудоемкость с учетом экзамена(-ов) в часах (Итого)							360		
Общая трудоемкость с учетом экзамена(-ов) в з.е.							10		

Формы текущего и промежуточного контроля по семестрам: 1 семестр – зачет, контрольная работа; 2 семестр – экзамен, контрольная работа.

6. Аннотация содержания дисциплины (модуля)

Аналитическая геометрия. Прямоугольные декартовы координаты на плоскости. Полярные координаты. Задача о расстоянии между двумя точками. Задача о делении отрезка в данном отношении. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом и проходящей через данную точку. Уравнение прямой в отрезках. Угол между двумя прямыми. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка. Плоскость и прямая в пространстве. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов на плоскости и в пространстве. Базис. Проекция вектора на ось и ее свойства. Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Скалярное произведение двух векторов и его основные свойства. Скалярное произведение векторов в координатной форме. Направляющие косинусы вектора. Векторное произведение двух векторов и его основные свойства. Смешанное произведение трех векторов и его основные свойства.

Линейная алгебра. Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определители. Свойства определителей. Обратная матрица. Матричная запись и матричное решение системы уравнений первой степени. Формулы Крамера. Метод Гаусса.

Введение в математический анализ. Понятие функции. Способы задания функции. Основные элементарные функции. Понятие обратной функции. Сложная функция. Предел числовой последовательности. Предел функции. Бесконечно малые и их свойства. Бесконечно большие. Основные теоремы о пределах и их применение. Понятие непрерывности функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Дифференциальное исчисление. Понятие производной и ее геометрический смысл. Правила дифференцирования и производные элементарных функций. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Параметрическое задание функций и ее дифференцирование. Свойства дифференцируемых функций. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы функций. Наибольшее и наименьшее значения функций на отрезке. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Формула Тейлора.

Интегральное исчисление. Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования. Интегрирование дробно-рациональных функций. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование простейших иррациональностей. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Виды несобственных интегралов, их сходимость. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление площади в полярных координатах. Вычисление длины дуги и площади поверхности вращения. Вычисление объема.

Ряды. Числовые ряды. Основные понятия. Примеры сходящихся и расходящихся числовых рядов. Гармонический ряд. Свойства сходящихся рядов. Положительные ряды. Необходимое и достаточное условие сходимости положительных рядов. Признаки сравнения положительных рядов. Признак Даламбера. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов. Функциональные последовательности и ряды. Равномерная сходимость. Степенные ряды. Теорема Абеля. Структура области сходимости степенного ряда.

Дифференциальные уравнения. Дифференциальное уравнение и его решение. Основные понятия. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения первого порядка (метод вариации произвольной постоянной). Линейные уравнения первого порядка (метод Бернулли). Уравнение Бернулли. Уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Структура общего решения. Линейное неоднородное дифференциальное

уравнение второго порядка. Структура общего решения. Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами.

7. Образовательные технологии

Организация учебного процесса традиционного образования: эффективное взаимодействие преподавателя и учащихся; самостоятельная подготовка студентов; тестирование, контроль организации обучения и его эффективности (в том числе объяснительно-иллюстративное обучение, технология разноуровневого обучения, технология модульного обучения).

Технологии развивающего обучения (технология проблемно-модульного обучения, технология развития критического мышления обучающихся, технология учебной дискуссии).

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Примерный перечень вопросов для самостоятельной работы по модулям

Первый модуль «Аналитическая геометрия»

1. Прямоугольные декартовы координаты на плоскости.
2. Полярные координаты.
3. Задача о расстоянии между двумя точками.
4. Задача о делении отрезка в данном отношении.
5. Уравнение линии на плоскости.
6. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.
7. Общее уравнение прямой.
8. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом и проходящей через данную точку.
9. Уравнение прямой в отрезках.
10. Угол между двумя прямыми.
11. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.
12. Расстояние от точки до прямой.
13. Кривые второго порядка.
14. Плоскость и прямая в пространстве.
15. Понятие вектора. Линейные операции над векторами.
16. Линейная зависимость векторов на плоскости и в пространстве. Базис.
17. Проекция вектора на ось и ее свойства.
18. Прямоугольная декартова система координат в пространстве.
19. Скалярное произведение двух векторов и его основные свойства.
20. Скалярное произведение векторов в координатной форме.
21. Направляющие косинусы вектора.
22. Векторное произведение двух векторов и его основные свойства.
23. Смешанное произведение трех векторов и его основные свойства.

Второй модуль «Линейная алгебра»

1. Понятие матрицы. Действия над матрицами.
2. Определители. Свойства определителей.
3. Обратная матрица.
4. Матричная запись и матричное решение системы уравнений первой степени.
5. Формулы Крамера.
6. Метод Гаусса.

Третий модуль «Введение в математический анализ»

1. Понятие функции. Способы задания функции.
2. Основные элементарные функции.
3. Понятие обратной функции.
4. Сложная функция.
5. Предел числовой последовательности.
6. Предел функции.
7. Бесконечно малые и их свойства. Бесконечно большие.
8. Основные теоремы о пределах и их применение.
9. Понятие непрерывности функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Четвертый модуль «Дифференциальное исчисление»

1. Понятие производной и ее геометрический смысл.
2. Правила дифференцирования и производные элементарных функций.
3. Дифференциал функции.
4. Производные и дифференциалы высших порядков.
5. Параметрическое задание функций и ее дифференцирование.
6. Свойства дифференцируемых функций.
7. Возрастание и убывание функций.
8. Максимумы и минимумы функций.
9. Наибольшее и наименьшее значения функций на отрезке.
10. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.
11. Асимптоты графика функции.
12. Формула Тейлора.

Пятый модуль «Интегральное исчисление»

1. Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла.
2. Свойства неопределенного интеграла.
3. Основные методы интегрирования.
4. Интегрирование дробно-рациональных функций.
5. Интегрирование тригонометрических выражений.
6. Интегрирование простейших иррациональностей.
7. Понятие определенного интеграла.
8. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.
9. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.
10. Виды несобственных интегралов, их сходимость.
11. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление площади в полярных координатах.
12. Вычисление длины дуги и площади поверхности вращения.
13. Вычисление объема.

Шестой модуль «Ряды»

1. Числовые ряды. Основные понятия. Примеры сходящихся и расходящихся числовых рядов. Гармонический ряд.
2. Свойства сходящихся рядов.
3. Положительные ряды. Необходимое и достаточное условие сходимости положительных рядов.
4. Признаки сравнения положительных рядов.
5. Признак Даламбера.
6. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.
7. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов.
8. Функциональные последовательности и ряды. Равномерная сходимость.
9. Степенные ряды. Теорема Абеля.

10. Структура области сходимости степенного ряда.

Седьмой модуль «Дифференциальные уравнения»

1. Дифференциальное уравнение и его решение. Основные понятия.
2. Уравнения с разделяющимися переменными.
3. Однородные уравнения.
5. Линейные уравнения первого порядка (метод вариации произвольной постоянной).
6. Линейные уравнения первого порядка (метод Бернулли).
10. Уравнение Бернулли.
12. Уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка.
14. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Структура общего решения.
15. Линейное неоднородное дифференциальное уравнение второго порядка. Структура общего решения.
17. Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1. Основная литература

1. Баврин, И.И. Краткий курс высшей математики: учебник / И.И. Баврин. – Москва : Физматлит, 2003. – 328 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67300>. – ISBN 5-9221-0334-2. – Текст: электронный.
2. Балдин, К.В. Высшая математика: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рокосуев; под общ. ред. К.В. Балдина. – 2-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2016. – 361 с.: табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79497>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0299-4. – Текст: электронный.
3. Высшая математика: линейная алгебра и аналитическая геометрия: конспект лекций / сост. А.С. Ащеулова, О.С. Карнадуд, А.И. Саблинский. – Кемерово: КемГУКИ, 2011. – 71 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227693>. – Текст: электронный.

9.2. Дополнительная литература

1. Гусак, А.А. Основы высшей математики: учебное пособие / А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. – Минск: ТетраСистемс, 2012. – 205 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111939>. – ISBN 978-985-536-274-7. – Текст: электронный.
2. Туганбаев, А.А. Задачи и упражнения по высшей математике для гуманитариев: учебное пособие / А.А. Туганбаев. – 6-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2017. – 401 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115143>. – ISBN 978-5-9765-1403-4. – Текст: электронный.

9.3. Ресурсы ИТС «Интернет»

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>.
2. ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>.
3. Znaniium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znaniium.com>.

10. Рейтинг-план дисциплины (модуля) (форма Ф СВГУ «Рейтинг-план»)РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.10 Высшая математика

Социально-гуманитарный факультет

Курс 1 группа СМиР

1 семестр _____ учебного года

Преподаватель _____

Кафедра математики и информатики

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Аналитическая геометрия	Индивидуальное задание №1	10
			Индивидуальное задание №2	10
2	2	Линейная алгебра	Индивидуальное задание №3	10
			Индивидуальное задание №4	10
3	3	Введение в математический анализ	Индивидуальное задание №5	10
			Индивидуальное задание №6	10
			Контрольная работа №1	20
			Тестирование	20
				100

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.10 Высшая математика

Социально-гуманитарный факультет

Курс 1 группа СМиР

2 семестр _____ учебного года

Преподаватель _____

Кафедра математики и информатики

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	4	Дифференциальное исчисление	Индивидуальное задание №7	10
			Индивидуальное задание №8	10
2	5	Интегральное исчисление	Индивидуальное задание №9	10
	6	Ряды	Индивидуальное задание №10	10
3	7	Дифференциальные уравнения	Индивидуальное задание №11	10
			Контрольная работа №2	20
			Тестирование	
				100

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)»

Приложение 2 Методические рекомендации

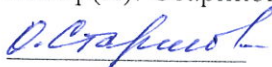
Приложение 3 Протокол согласования рабочей программы дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями)

Приложение 4 Лист изменений и дополнений

Приложение 5 Лист визирования рабочей программы дисциплины (модуля)

Примечание: При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Автор(ы): Старикова О.А., к.ф.-м.н., — , доцент кафедры математики и информатики



13.01.2020

подпись

дата

И.о. зав. кафедрой математики и информатики: Старикова О.А., к.ф.-м.н., — , доцент кафедры математики и информатики



13.01.2020

подпись

дата

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Методические указания (рекомендации) преподавателям по проведению основных видов учебных занятий

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных, необходимых в последующей учебной деятельности.

Правильно организованные практические занятия ориентированы на решение следующих задач:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретических знаний по дисциплине;
- формирование практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие умений наблюдать и объяснять изучаемые явления;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав и содержание практических занятий направлено на реализацию требований государственных образовательных стандартов. Перечень тем практических занятий определяется рабочей программой дисциплины. План практических занятий отвечает общим идеям и направленности лекционного курса и соотнесен с ним в последовательности тем. При разработке содержания практических занятий учитывается, чтобы в совокупности по учебной дисциплине они охватывали весь круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная дисциплина, а в совокупности по всем учебным дисциплинам охватывали всю профессиональную деятельность, к которой готовится специалист.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Методические указания (рекомендации) студентам по изучению дисциплины

Эффективность освоения студентами учебных дисциплин зависит от многих факторов, и, прежде всего, от работы на лекциях. Восприятие лекции и ее запись – это процесс постоянного сосредоточенного внимания, направленного на понимание рассуждений лектора, обдумывание полученных сведений, их оценку и сжатое изложение на бумаге в удобной для восприятия форме. То есть, самостоятельная работа студента на лекции заключается в осмыслении новой информации и краткой рациональной ее записи.

Правильно записанная лекция позволяет глубже усвоить материал, успешно подготовиться к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам. Слушая лекцию, нужно из всего получаемого материала выбирать и записывать самое главное. Следует знать, что главные положения лекции преподаватель обычно выделяет интонацией или повторяет несколько раз. Именно поэтому предварительная подготовка к лекции позволит студенту уловить тот момент, когда следует перейти к конспектированию, а когда можно просто внимательно слушать лекцию. В связи с этим нелишне перед началом сессии еще раз бегло просмотреть учебники или прежние конспекты по изучаемым предметам. Это станет первичным знакомством с тем материалом, который прозвучит на лекции, а также создаст необходимый психологический настрой.

Значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы. Очевидны три структурные части практического занятия: предваряющая (подготовка к занятию), непосредственно само практическое занятие (обсуждение вопросов темы в группе, решение задач по теме) и завершающая часть (последующая работа студентов по устранению обнаружившихся пробелов в знаниях, самостоятельное решение задач и выполнение заданий по рассмотренной теме).

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Приложение 3

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ (МОДУЛЯМИ)**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины (модуля)	Предложения базовым дисциплинам (модулям) об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Школьный курс математики	Нет

Лист изменений и дополнений на 20__/20__ учебный год

в рабочую программу дисциплины (модуля)

_____ (код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

_____ (Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

1. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры <Наименование кафедры> протокол от «___» _____ 20__ г.

Заведующий(ая) кафедрой <Наименование кафедры> _____ ИОФ
полностью, степень, звание «___» _____ 20__ г. подпись

**Лист визирования
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) по дисциплине (модулю) <Код и наименование> проанализирована и признана актуальной для использования на 20____-20____ учебный год.

Протокол заседания кафедры <Наименование кафедры> от «____» _____ 20____ г.

Заведующий(ая) кафедрой <Наименование кафедры> _____ ИОФ полностью, степень, звание «____» _____ 20____ г.
подпись