

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ЧОУ ВО «СПИ»)**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР
П.Ф. Зубайлова
29 мая 2023 г.

Б1.О.20.03 Основы математической обработки информации
рабочая программа учебной дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Кафедра естественнонаучных и социально-экономических дисциплин		
Направление подготовки	Направление	44.03.05	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) программы бакалавриата	"Русский язык" и "Литература"		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 2	
аудиторные занятия	32,2		
самостоятельная работа	39,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя	16 5/6	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	20	20	20	20
Контактная работа (аттестация)	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	32,2	32,2	32,2	32,2
Контактная работа	32,2	32,2	32,2	32,2
Сам. работа	39,8	39,8	39,8	39,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

ст.преп., Фарадж-Заде Т.А.

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Раджабалиев Г.П.

Рабочая программа дисциплины

Основы математической обработки информации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Утвержденного Учёным советом вуза от 29.05.2023 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра естественнонаучных и социально-экономических дисциплин

Протокол от 26.05.2023 г. №11

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Гамидов Г.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1 ЦЕЛИ	
Формирование у студентов способности использовать теоретические знания в области математической обработки информации в своей профессиональной деятельности, развитие готовности использовать средства вычислительной техники для обработки и анализа информации для эффективного решения задач профессиональной деятельности и личностного роста.	
1.2 ЗАДАЧИ	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств; 2. Актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами математики; 3. Ознакомление с основными математическими моделями и типичными для соответствующей предметной области задачами их использования; 4. Формирование системы математических знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области; 5. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности; 6. Стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций. 	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Индекс:	Б1.О.20.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения дисциплины необходимы базовые знания
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
3.1 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.1	Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
ОПК-8.2	Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.
3.2 В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН	
Знать:	
- методы анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний;	
- основные способы математической обработки информации;	
- теоретические основы методов обработки и представления информации;	
- основные математические понятия и факты, необходимые для обработки информации любого характера в профессиональной деятельности.	

Уметь:
- использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных;
- включаться в совместную деятельность с коллегами, работая командой проектировать отдельные фрагменты предметного содержания, при необходимости используя математику;
- использовать базовые методы решения задач из рассмотренных разделов математики;
- интерпретировать информацию представленную в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц с учетом предметной области.
Владеть:
- технологиями основных математических методов для обработки различной информации в профессиональной деятельности;
- основными методами математической обработки информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы компетенции	Литература
	Раздел 1. Роль математики в обработке информации.				
1.1	Информация и информационное общество. /Лек/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1
1.2	Роль математики в обработке информации. /Пр/	2	2	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э4
1.3	Аксиоматический метод построения теорий, основные черты математического мышления. Числовые системы. /Ср/	2	6	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.4	Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы. /Лек/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э4
1.5	Систематизация информации и построение таблиц. Чтение графиков и диаграмм. /Пр/	2	2	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1
1.6	Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации. /Пр/	2	2	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э5 Э6 Э7
1.7	Использование элементов теории множеств для работы с информацией. /Ср/	2	6	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
1.8	Множество, элемент множества, способы задания множеств, подмножества, собственные и несобственные подмножества, универсальное и пустое множество. /Лек/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
1.9	Отношение принадлежности и включения. Конечные и бесконечные множества. /Пр/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э9 Э10
1.10	Операции над множествами. Законы теории множеств. /Ср/	2	6	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э4
	Раздел 2. Математические модели в науке как средство работы с информацией.				
2.1	Понятие модели. Моделирование: физическое, математическое: аналитическое и имитационное. Специфика виртуальных моделей. /Лек/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.2	График функции как модель процесса и явления. Интерпретация результатов исследования функции в соответствии с условиями задачи. /Пр/	2	2	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1

2.3	Уравнения и неравенства как математические модели. Интерпретация результатов решения уравнений и неравенств. /Пр/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4
2.4	Использование логических законов при работе с информацией. /Ср/	2	8	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э4
2.5	Связь между логическими операциями и операциями с множествами. Интерпретация информации на основе использования законов логики. /Лек/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э4
2.6	Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. /Пр/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4
2.7	Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики. /Пр/	2	2	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
2.8	Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности. /Пр/	2	2	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э4
2.9	Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки. /Ср/	2	6	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3
2.10	Понятия: случайная величина, значение случайной величины, интервальный ряд, безынтервальный ряд, объем выборки, выборочная средняя, полигон частот, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. /Лек/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.11	Первичная обработка опытных данных при изучении случайной величины. /Пр/	2	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э4
2.12	Гистограмма как способ представления информации. Методы статистической обработки исследовательских данных. /Ср/	2	7,8	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1
2.13	/КРАз/	2	0,2		
2.14	/Зачёт/	2	0		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов к зачету

1. Систематизация информации и построение таблиц.
2. Особенности работы с графиками и диаграммами.
3. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации.
4. Количество информации. Объемный и вероятностный подход.
5. Модели. Определение и классификации.
6. Виды моделей: физические математические: вычислительные, имитационные.
7. Бинарные отношения.
8. Функция как математическая модель.
9. Алгебра логики (основные операции над высказываниями). Примеры.
10. Логическое высказывание.
11. Логические формулы. Основные законы алгебры логики.
12. Совершенные нормальные формы.
13. Высказывания. Логика высказываний.
14. Основные логические операции. Таблицы истинности.
15. Понятие множества. Операции над множествами.
16. Общие правила комбинаторики.
17. Комбинаторика. Перестановки.
18. Размещения с повторениями и без повторений

19. Перестановки с повторениями и без повторений
20. Комбинаторные методы обработки информации
21. Случайное событие, операции над случайными событиями.
22. Несовместные и независимые события.
23. Вероятность случайного события.
24. Случайная величина, матожидание и дисперсия случайной величины.
25. Основные теоремы теории вероятностей.
26. Множества: определение, примеры. Универсальное и пустое множество.
27. Основные числовые множества.
28. Бинарные отношения и их свойства.
29. Основные понятия математической статистики.
30. Сущность и этапы математического моделирования.

5.2. Темы письменных работ

Возможные темы для рефератов:

1. Задачи математической статистики.
2. Выборочная совокупность или выборка. Объем генеральной совокупности.
3. Повторная и бесповторная выборки.
4. Способы отбора.
5. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки.
6. Эмпирическая функция распределения.
7. Полигон и гистограмма частот.
8. Формулы для вычисления числовых характеристик генеральной и выборочной совокупностей. Числовые характеристики вариационных рядов.
9. Статистическая оценка неизвестного параметра теоретического распределения.
10. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки.
11. Интервальные оценки параметров распределения.
12. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний для промежуточного контроля.

5.3. Оценочные средства

Практические задания:

1. Среди кандидатов в студенческий совет факультета 3 первокурсника, 5 второкурсников и 6 третьекурсников. Из этого состава наудачу выбирают 5 человек на предстоящую конференцию. Найти вероятность того, что будут отобраны только третьекурсники.
2. На полке стоит 10 книг, из них 6 в переплёте. Наудачу взяли 3 книги. Найти вероятность того, что хотя бы одна из взятых книг окажется в переплёте.
3. Вероятность покупки при посещении клиентом магазина составляет $p=0,75$. Найти вероятность того, что при 100 посещениях клиент совершит покупку ровно 80 раз.
4. В урне имеется 8 шаров, из которых 5 белых, остальные – чёрные. Вынимают наудачу 3 шара. Найти закон распределения числа вынутых белых шаров.
5. В денежной лотерее выпущено 100 билетов. Разыгрывается 2 выигрыша по 50 рублей и 30 выигрышей – по 1 рублю. Найти закон распределения случайной величины X – стоимости выигрыша для владельца одного лотерейного билета. Построить многоугольник распределения.
6. В результате тестирования группа студентов набрала баллы: 3, 5, 1, 4, 5, 0, 4, 3, 3, 3. Записать полученную выборку в виде вариационного ряда и статистического ряда.
7. Путём опроса получены следующие данные о возрасте (число полных лет) студентов первого курса:
19, 20, 18, 21, 17, 18, 17, 18, 17, 20,
17, 18, 17, 21, 17, 20, 22, 17, 19, 18.
Найти объём выборки. Составить вариационный ряд и статистическое распределение частот и относительных частот студентов по возрасту. Построить полигон частот. Найти выборочную среднюю, выборочную дисперсию, выборочное среднее квадратическое отклонение, моду, медиану, размах варьирования, коэффициент вариации.

Разноуровневые задания и задачи:

1. В классе 29 учащихся. Каждый из них изучает хотя бы один язык – английский или немецкий. Английский язык изучают 18 человек, немецкий язык изучают 15 человек. Сколько человек изучают два языка и немецкий, и английский?
2. В классе 29 учащихся. Из них 16 занимаются музыкой, 21 посещают математический кружок; 4 не занимаются музыкой и не посещают математический кружок. Сколько учащихся посещают только математический кружок? Сколько математиков занимаются и музыкой?
3. В пионерском лагере 70 ребят. Из них 27 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов; 3 спортсмена посещают и драмкружок и хор. Сколько ребят не поют, не увлекаются спортом, не занимаются в драмкружке? Сколько ребят заняты только спортом?
4. В классе 38 человек. Из них 16 человек играют в баскетбол, 17 человек – в хоккей, 18 человек – в волейбол. Увлекаются двумя видами спорта – баскетболом и хоккеем 4 человека, баскетболом и волейболом 3 человека, волейболом и хоккеем 5 человек. Трое не увлекаются ни баскетболом, ни волейболом, ни хоккеем. Сколько ребят увлекаются одновременно тремя видами спорта?

- Задача 1 Сдача экзамена у студентов первого курса заняла 23, 20, 28, 22, 23, 28 минут. Объем данной выборки равен...? Решение Количество элементов в выборке называется её объёмом и обозначается n , следовательно $n=6$.
- Задача 2 Среднее выборочное вариационного ряда 1,2, 2, 3, 3, 4, 6 равно...?
- Задача 3 Дана выборка 0.1, 0, 0.2, -0.1, 0, -0.2, 0, 0.3, -0.1. Тогда его выборочная мода равна? Решение Модой называется варианта, имеющая наибольшую частоту, следовательно $M_0=0$.
- Задача 4 Дана выборка 10, 11, 12, 14, 10. Тогда его выборочная медиана равна...? Решение Медианой называется варианта, расположенная в центре ранжированного ряда, следовательно $Me=11$.

Вопросы для устного опроса:

1. Что означает понятие «модель» в научном познании?
2. Какие типы моделей существуют?
3. Что такое «информационная модель»?
4. Что такое «объект» с точки зрения информационного моделирования? Какие типы объектов можно различать?
5. Что такое «атрибуты»? Какими они бывают?
6. Что такое «связь»? Какие типы связи различают?
7. Разработайте примеры древовидных структур данных из окружающей реальности.
8. Виды моделей: физические, математические: вычислительные, имитационные.
9. Бинарные отношения.
10. Функция как математическая модель.
11. Процессы и явления, описываемые с помощью функций.
12. График функции как модель процесса и явления.
13. Интерпретация результатов исследования функции в соответствии с условиями задачи. Примеры.
14. Уравнения и неравенства как математические модели. Интерпретация результатов решения уравнений и неравенств.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Реферат
Практические задания
Разноуровневые задания и задачи
Устный опрос

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ссылка
Л1.1	Ильин В. А., Позняк Э. Г.	Основы математического анализа: учебник	Москва: Физматлит, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76686
Л1.2	Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В.	Математическая логика и теория алгоритмов: учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135676
Л1.3	Баврин И. И.	Математическая обработка информации: учебник	Москва: Прометей, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439182

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ссылка
Л2.1	Стефанова Н. Л., Снегурова В. И., Харитоновна О. В.	Основы математической обработки информации: учебное пособие	Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428337
Л2.2	Литвин Д. Б., Таволжанская О. Н.	Элементы теории вероятностей: учебное пособие	Ставрополь: Респект, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438717
Л2.3	Осипова С. И., Бутакова С. М., Дулинец Т. Г., Шаипова Т. Б.	Математические методы в педагогических исследованиях: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229181

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ссылка
ЛЗ.1	Бельчик Т. А.	Основы математической обработки информации с помощью SPSS: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214
ЛЗ.2	Глухова О. Ю.	Основы математического анализа: электронное учебно-методическое пособие: методическое пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481519
ЛЗ.3	Глухова О. Ю., Жалнина А. А.	Основы математической обработки информации: учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573819

6.2. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» //www.biblioclub.ru/.
Э2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/
Э3	Педагогическая библиотека. http://www.pedlib.ru/
Э4	Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – URL: http://www.exponenta.ru
Э5	http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm - специализированный образовательный портал «Инновации в образовании»
Э6	БИБЛИОТЕКА ФЕДЕРАЛЬНОГО ПОРТАЛА «РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» http://www.edu.ru/
Э7	ЭЛЕКТРОННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА http://www.pedlib.ru/
Э8	Электронная библиотека Педагогика и образование http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php
Э9	Электронная библиотека Куб https://www.koob.ru/
Э10	Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия) www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 10 PRO
6.3.1.2	Microsoft Word 2016
6.3.1.3	Microsoft Excel 2016
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	Google Chrome
6.3.1.6	7 Zip
6.3.1.7	Notepad++
6.3.1.8	OpenOffice
6.3.1.9	Foxit Reader
6.3.1.10	Aimp Player
6.3.1.11	Media Player Classic
6.3.1.12	Yandex Браузер
6.3.1.13	Антивирус Kaspersky
6.3.1.14	Avast free antivirus

6.4 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Университетская библиотека онлайн	https://biblioclub.ru/
Педагогическая библиотека	http://pedlib.ru/
Библиотека Гумер - гуманитарные науки	https://www.gumer.info/
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/
Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ	http://gramota.ru/
Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru
Справочно-правовая система "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
Юридическая справочная система «Система Юрист»	https://www.ljur.ru/

УБД ООО "ИВИС" Доступ к базе данных «Издания по общественным и гуманитарным наукам»	http://www.ebiblioteka.ru/
---	---

6.5 Образовательные технологии

Имя	Описание
Технология проблемного обучения	Развитие познавательной активности, творческого мышления, способности решать проблемные ситуации.
технологии личностно-ориентированного развивающего образования на основе системно-деятельностного подхода	Формирование и развитие теоретического мышления, осознание учащимися процесса учения; сохранение и развитие физического и психического здоровья детей; формирование и развитие универсальных учебных действий, ключевых компетенций; решение задач профессионального и жизненного самоопределения учащихся.
технологии, основанные на уровневой дифференциации обучения	Развитие мотивации к учению, обучение на индивидуальном максимально сильном уровне
Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ)	Развитие способов работы с информацией разных видов и на разных носителях с целью осуществления самостоятельной познавательной деятельности
Здоровьесберегающие технологии	Обеспечение возможности сохранения здоровья за период обучения в вузе, формирование у него необходимых знаний, умений и навыков по здоровому образу жизни и применение полученных знаний в повседневной жизни.
Технология формирования ключевых компетентностей	Формирование и развитие ключевых компетентностей как учебных достижений, востребованных в современном мире
Игровые технологии	По определению, игра – это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд	Назначение	Виды работ	Оснащение	Программное обеспечение
13	Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, оснащённая оборудованием и техническими средствами обучения	Лек	Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол) кафедра – 1 шт.; доска – 1 шт.; мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.; экран – 1 шт.; ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспечением доступа: - к электронной информационно-образовательной среде; - к электронно-библиотечной системе («Электронная библиотечная система Университетская библиотека онлайн https://biblioclub.ru/)	Windows 10 PRO Microsoft Word 2016 Microsoft Excel 2016 Mozilla Firefox Google Chrome 7 Zip Notepad++ OpenOffice Foxit Reader Aimp Player Media Player Classic Yandex Браузер Антивирус Kaspersky Avast free antivirus

15	Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, оснащённая оборудованием и техническими средствами обучения	Пр	Учебная мебель (столы и стулья) ученические, преподавательские стул и стол) кафедра – 1 шт.; доска – 1 шт.; стеллаж для учебно-методических материалов – 1 шт.; мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.; экран – 1 шт.; ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспечением доступа: - к электронной информационно-образовательной среде; - к электронно-библиотечной системе («Электронная библиотечная система Университетская библиотека онлайн https://biblioclub.ru/)	Windows 10 PRO Microsoft Word 2016 Microsoft Excel 2016 Mozilla Firefox Google Chrome 7 Zip Notepad++ OpenOffice Foxit Reader Aimp Player Media Player Classic Yandex Браузер Антивирус Kaspersky Avast free antivirus
22	Помещение для самостоятельной работы	Ср	Читальный зал с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. (столы и стулья ученические) стеллажи для учебно-методических материалов; компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспечением доступа: - к электронной информационно-образовательной среде; - к электронно-библиотечной системе («Электронная библиотечная система Университетская библиотека онлайн https://biblioclub.ru/)	Windows 10 PRO Microsoft Word 2016 Microsoft Excel 2016 Mozilla Firefox Google Chrome 7 Zip Notepad++ OpenOffice Foxit Reader Aimp Player Media Player Classic Yandex Браузер Антивирус Kaspersky Avast free antivirus

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

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий.

Лекции - форма учебного занятия, цель которого состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме.

В состав учебно-методических материалов лекционного курса включаются:

- учебники и учебные пособия (электронные), в том числе разработанные преподавателями кафедры, конспекты (тексты, схемы) лекций в печатном виде и /или электронном представлении - электронный учебник, файл с содержанием материала, излагаемого на лекциях, файл с раздаточными материалами;
- тесты и задания по различным темам лекций (разделам учебной дисциплины) для самоконтроля студентов;
- списки учебной литературы, рекомендуемой студентам в качестве основной и дополнительной по темам лекций (по соответствующей дисциплине).

Практические занятия – одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности учащихся и приобретение умений и навыков практической деятельности.

Семинары – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Семинары способствуют углублённому изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы студентов. На семинарах студенты учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к семинару зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процессе преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы студентов при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих студенту в удобное для него время осваивать учебный материал;

- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;

- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы студентов, поскольку именно эти виды учебной работы студентов в первую очередь готовят их к самостоятельному выполнению профессиональных задач.

Предметно и содержательно самостоятельная работа студентов определяется образовательным стандартом, рабочими программами учебных дисциплин, содержанием учебников, учебных пособий и методических руководств.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач.

Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания. Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории.

Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль.

Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений.

Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студентов, развитие практических умений и представляет собой:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;

- выполнение домашних заданий

- опережающая самостоятельная работа;

- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

- подготовка к практическим занятиям;

- подготовка к зачету

Творческая проектно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР), ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса общекультурных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и представляет собой:

- выполнение расчетно-графических работ;

- участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;

Тестирование - стандартизированное, краткое, ограниченное во времени испытание, предназначенное для установления количественных и качественных индивидуальных различий. Традиционный тест представляет собой стандартизованный метод диагностики уровня и структуры подготовленности. В таком тесте все испытуемые отвечают на одни и те же задания, в одинаковое время, в одинаковых условиях и с одинаковыми правилами оценивания ответов. Главная цель применения традиционных тестов - установить уровень знаний. В тест стараются отобрать минимально достаточное количество заданий, которое позволяет сравнительно точно определить уровень и структуру подготовленности.

Тестовый контроль знаний и умений студентов отличается объективностью, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений, дает возможность в значительной мере индивидуализировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, индивидуальной и самостоятельной работы, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого студента.

Весьма эффективно использование тестов непосредственно в процессе обучения, при самостоятельной работе студентов. В этом случае студент сам проверяет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, студент получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз.

Реферат — письменный доклад или выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты могут являться изложением содержания научной работы, художественной книги и т. п. Реферат - это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где он раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

Тематика рефератов определяется преподавателем, а право выбора темы реферата предоставляется самому студенту.

Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить. Содержание реферата должно основываться на следующих моментах:

- знание современного состояния проблемы;

- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой; - актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Написание реферата практикуется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- 1) для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- 2) для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.