

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

2026 г.

Бизнес-статистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	ИТиС (Информационных технологий и сервиса)		
Учебный план	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Направленность (профиль)	Дизайн и продвижение цифрового продукта		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет, 6 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	46		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Ахмадулина Ю.С., ст.преподаватель, _____

Рецензент(ы):

Арбузова А.А., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Бизнес-статистика

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 926 от 19.09.2017

составлена на основании учебного плана

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ИТиС (Информационных технологий и сервиса)

Зав. кафедрой Арбузова А.А. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ИТиС Арбузова А.А. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	Формирование у студентов базовых теоретических знаний по основным разделам данной дисциплины в областях организации и проведения комплексного статистического исследования закономерностей и процессов, связанных с профессиональной деятельностью; анализа социально-экономических процессов; способности к применению технологий обработки данных (в том числе big data) и машинного обучения к решению прикладных задач.
Задачи:	Ознакомление обучающихся с современной статистической методологией наблюдения, измерения и анализа статистических данных и цифровыми отраслевыми инструментами для работы с данными. Овладение навыками осмысленного и обоснованного применения современной статистической методологии исследования социально-экономических явлений и процессов. Развитие способности к получению, систематизации, обобщению, комплексному анализу и критическому осмыслению информации, необходимой для изучения социально-экономических и финансовых явлений и процессов в бизнес-структурах, постановке исследовательских задач и выбору путей, методов и цифровых инструментов их решения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Методологической и методической основой дисциплины «Бизнес-статистика» являются дисциплины "Математика", "Теория вероятностей и математическая статистика", "Цифровые технологии и искусственный интеллект", "Экономика"
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Изучение студентами курса «Бизнес-статистика» создает условия для успешного прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), производственной практики, а также для написания выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ДПК-1:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	
ДПК-1.1. Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития	
ДПК-1.3. Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	-основные понятия и методы бизнес-статистики, а также цифровые отраслевые инструменты в объеме, необходимом для профессиональной деятельности; -принципы и методы организации сбора информации (статистических данных); -основы анализа статистических данных и цифровые инструменты для анализа статистических данных; -сущность обобщающих показателей, используемых для обработки информации; -виды и типы показателей для анализа состояния и развития бизнеса всех отраслей и секторов национальной экономики России; -инструменты описательной статистики, визуализации, обработки и анализа данных.
Уметь:	-разрабатывать этапы проведения сплошного и несплошного наблюдения основных параметров внутренней и внешней среды организации; -систематизировать массивы первичных данных; -использовать методы сбора данных для исследования и использовать сквозные цифровые технологии для сбора статистической информации; -анализировать и оценивать данные с помощью статистических показателей и цифровых инструментов; -визуализировать результаты исследования в табличной и графической формах; -работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; -формировать систему показателей, исчислять и интерпретировать статистические показатели с учетом их содержания; -выявлять и оценивать причинно-следственные связи между статистическими показателями; -четко и экономически грамотно сформулировать аналитические выводы и разработать оптимальные направления дальнейшего развития бизнеса; -использовать для решения задач статистического исследования современные технические средства и информационные технологии; -строить стандартные статистические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; -использовать инструменты описательной статистики, визуализации, обработки и анализа данных для решения прикладных задач.
Владеть:	-навыками использования статистического аппарата для решения профессиональных задач; -понятийно-терминологическим языком бизнес-статистики; -основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки бизнес-информации; -навыками практического использования программы Microsoft Excel для решения прикладных задач; -навыками работы с отраслевыми цифровыми инструментами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Тема 1. Данные в экономике, их визуализация и предварительная обработка Данные в экономике. Объекты, признаки и таблицы. Типы признаков в экономике и управлении: интервальные, порядковые, ранговые, дихотомические. Форматирование наборов данных как таблиц в Microsoft Excel. Гистограммы в Microsoft Excel. Условное форматирование в Microsoft Excel. Графики и диаграммы рассеяния в Microsoft Excel. Инструменты описательной статистики в Microsoft Excel. Измерение центра распределения. Измерение разброса данных. Описательная статистика в надстройке «Анализ данных» Microsoft Excel. Диаграммы размаха в Microsoft Excel. Визуализация качественных признаков в Microsoft Excel. Сводные таблицы и сводные диаграммы в Microsoft Excel. Таблицы сопряженности и парадокс Симпсона. Иерархия признаков в Microsoft Excel. Предварительная обработка данных. Выбросы и их обработка в Microsoft Excel. Пропущенные значения и их обработка в Microsoft Excel. Повторяющиеся строки и их обработка в Microsoft Excel. Синтетические признаки			
/Лек/	6	2	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	5	
Раздел 2. Тема 2. Организация массовых данных и алгоритмы выявления выбросов Организация массовых данных. Выбросы и их типы. Целесообразность выявления выбросов и работа с данными, содержащими аномальные наблюдения. Применение алгоритмов выявления выбросов. Использование алгоритмов выявления выбросов для изучения неоднородности социально-экономических данных. Визуализация данных. Графические методы представления данных			
/Лек/	6	1	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	5	
Раздел 3. Тема 3. Анализ вариации и корреляции. Выборка. Проверка гипотез Анализ вариации. Измерение тесноты связи. Уравнение множественной регрессии. Измерение тесноты связи между неколичественными переменными. Применение выборочного метода. Метод моментных наблюдений. Испытание гипотез. задачи классификации с обучением. Логистическая регрессия. Понятие о деревьях решений. Кредитный скоринг. Кластерный анализ и поиск аномалий. Постановка задачи кластерного анализа. Метод К-средних. Сегментирование потребителей. Понятие о методах машинного обучения в задачах поиска аномалий.			
/Лек/	6	1	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	6	
Раздел 4. Тема 4. Анализ рядов динамики Построение и анализ временных рядов. Аналитические показатели динамики. Средние по рядам динамики. Декомпозиция временных рядов. Методы выявления тенденции. Выявление и измерение сезонных колебаний.			
/Лек/	6	1	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	6	
Раздел 5. Тема 5. Статистические методы контроля и анализа качества продукции Понятие о контроле качества продукции и применяемых статистических методах. Семь инструментов контроля качества. Контрольные листки. Гистограммы распределения. Диаграмма Парето. Метод стратификации. Диаграмма Исикавы. Диаграммы рассеяния (разброса). Контрольные карты. Статистические методы анализа взаимосвязей при изучении качества. Дисперсионный анализ. Методы многомерного статистического анализа. Статистика качества на предприятии.			
/Лек/	6	2	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	5	

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 6. Тема 6. Ресурсы предприятий. Рабочая сила предприятия Производственная функция. Статистика основных фондов. Статистика оборотных средств. Инвестиционная деятельность предприятий. Охрана окружающей среды. Показатели численности персонала. Изучение структуры и уровня квалификации персонала. Показатели движения работников, движения и использования рабочих мест. Анализ использования рабочего времени на предприятии. Затраты (расходы) работодателей на рабочую силу. Статистическое изучение уровня оплаты труда. Изучение дифференциации в уровне оплаты труда			
/Лек/	6	1	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	6	
Раздел 7. Тема 7. Результаты производственной деятельности предприятия Оценка результатов производственной деятельности предприятия. Расчет выпуска товаров и услуг по предприятию. Статистическое наблюдение за производством и отгрузкой важнейших видов товаров. Производственная мощность организации. Оценка результатов производства по отдельным видам деятельности. Организация статистического наблюдения за ценами производителей. Статистическая оценка экономической динамики. Влияние обменного курса валюты на финансовые показатели предприятия на примере закупки сырья и материалов			
/Лек/	6	1	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	6	
Раздел 8. Тема 8. Основы машинного обучения Задачи машинного обучения. Обучение с учителем и обучение без учителя. Классы задач машинного обучения: регрессия, классификация, кластерный анализ, поиск аномалий. Примеры задач машинного обучения в экономике, управлении и финансах. Линейная регрессия. Постановка задачи регрессионного анализа. Парная линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Точечный и интервальный прогноз по модели регрессии. Примеры задач регрессии в экономике. Понятие о гетероскедастичности и автокорреляции. Классификация с обучением. Постановка задачи классификации с обучением. Логистическая регрессия. Понятие о деревьях решений. Кредитный скоринг. Кластерный анализ и поиск аномалий. Постановка задачи кластерного анализа. Метод К-средних. Сегментирование потребителей. Понятие о методах машинного обучения в задачах поиска аномалий.			
/Лек/	6	1	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	7	
/За/	6	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения).

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения).

При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи: BBB-Moodle; системы управления обучением: LMS Moodle; интерактивные доски.

Самостоятельная работа студентов осуществляется с помощью цифровых инструментов организации командной работы обучающихся: сервисы Яндекс.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

При освоении разделов дисциплины используются следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

При чтении лекций применяется объяснительно-иллюстративный метод изложения информации. От общего количества аудиторных занятий доля лекционных учебных занятий составляет 50%.

При проведении практических занятий используются активные методы обучения. Практические занятия проводятся в диалоговой форме, используется демократический стиль взаимодействия преподавателя и обучающихся. Во время проведения практических занятий преподавателем постоянно задаются небольшие вопросы с просьбой ответить обучающимся на них как можно быстрее. Решение задач иллюстрируется на доске и проекторе с использованием специализированного ПО (текстовые, табличные, графические редакторы, Jupiter Notebook, Dislin, GeoGebra.)

Самостоятельная работа обучающихся заключается в работе с рекомендуемой литературой, рекомендованными образовательными платформами и ЭБС, рекомендованными онлайн-курсами, представленной печатными и электронными версиями учебников и методических указаний, в подготовке к практическим занятиям и к текущей

аттестации, в выполнении РГР.

Также обучающиеся могут использовать материал, представленный преподавателем на своем курсе в электронной информационно-образовательной среде «Moodle», рекомендованные образовательные платформы, онлайн-курсы и ЭБС.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Фонд оценочных средств (ФОС) состоит из средств текущего контроля выполнения заданий, средств для промежуточных аттестаций.

Оценочные средства содержат перечень:

- вопросов, ответы на которые дают возможность обучающемуся продемонстрировать, а преподавателю оценить степень усвоения теоретических и практических положений дисциплины;

- заданий, позволяющих оценить приобретенные обучающимися практические умения и навыки.

Текущий контроль знаний обучающихся проводится в виде аттестаций на 7, 13 неделях семестра. Результаты аттестации проставляются в ведомость в виде рейтинговой оценки.

Максимальный балл в одной аттестации – 25. Для этого обучающемуся необходимо:

- своевременно и правильно выполнить полный объем работы,

- оформить и сдать в срок отчеты по лабораторным работам,

- уметь обобщить материал и сделать собственные выводы.

Промежуточный контроль в виде зачета проводится в 6 семестре.

Перевод рейтинговой оценки в итоговую оценку, проставляемую в зачетную книжку обучающегося, осуществляется в соответствии со следующей таблицей:

0-50 неудовлетворительно *

51-70 удовлетворительно

71-84 хорошо

85-100 отлично

* оценка «неудовлетворительно» в зачетную книжку не проставляется.

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен в Приложении к РПД.

Вопросы к зачёту:

Данные в экономике. Объекты, признаки и таблицы.

Типы признаков в экономике и управлении: интервальные, порядковые, ранговые, дихотомические.

Форматирование наборов данных как таблиц в Microsoft Excel.

Гистограммы в Microsoft Excel.

Условное форматирование в Microsoft Excel.

Графики и диаграммы рассеяния в Microsoft Excel.

Инструменты описательной статистики в Microsoft Excel.

Измерение центра распределения. Измерение разброса данных.

Описательная статистика в надстройке «Анализ данных» Microsoft Excel.

Диаграммы размаха в Microsoft Excel.

Визуализация качественных признаков в Microsoft Excel.

Сводные таблицы и сводные диаграммы в Microsoft Excel.

Таблицы сопряженности и парадокс Симпсона.

Иерархия признаков в Microsoft Excel.

Выбросы и их обработка в Microsoft Excel.

Пропущенные значения и их обработка в Microsoft Excel.

Повторяющиеся строки и их обработка в Microsoft Excel.

Синтетические признаки

Целесообразность выявления выбросов и работа с данными, содержащими аномальные наблюдения.

Применение алгоритмов выявления выбросов. Использование алгоритмов выявления выбросов для изучения неоднородности социально-экономических данных.

Анализ вариации.

Измерение тесноты связи.

Уравнение множественной регрессии.

Применение выборочного метода.

Метод моментных наблюдений.

Испытание гипотез.

Построение и анализ временных рядов.

Аналитические показатели динамики.

Средние по рядам динамики.

Декомпозиция временных рядов.

Методы выявления тенденции.

Выявление и измерение сезонных колебаний.

Понятие о контроле качества продукции и применяемых статистических методах.

Контрольные листки.

Гистограммы распределения.

Диаграмма Парето.

Метод стратификации.

Диаграмма Исикавы.

Диаграммы рассеяния (разброса).

Контрольные карты.

Статистические методы анализа взаимосвязей при изучении качества.

Дисперсионный анализ.

Методы многомерного статистического анализа.

Статистика качества на предприятии.

Производственная функция.

Статистика основных фондов.

Статистика оборотных средств.
Инвестиционная деятельность предприятий.
Показатели численности персонала.
Показатели движения работников, движения и использования рабочих мест.
Анализ использования рабочего времени на предприятии.
Затраты (расходы) работодателей на рабочую силу.
Статистическое изучение уровня оплаты труда.
Изучение дифференциации в уровне оплаты труда
Оценка результатов производственной деятельности предприятия.
Расчет выпуска товаров и услуг по предприятию.
Статистическое наблюдение за производством и отгрузкой важнейших видов товаров.
Производственная мощность организации.
Организация статистического наблюдения за ценами производителей.
Статистическая оценка экономической динамики.
Обучение с учителем и обучение без учителя.
Классы задач машинного обучения: регрессия, классификация, кластерный анализ, поиск аномалий.
Примеры задач машинного обучения в экономике, управлении и финансах.
Линейная регрессия. Постановка задачи регрессионного анализа. Парная линейная регрессия.
Множественная линейная регрессия.
Точечный и интервальный прогноз по модели регрессии.
Примеры задач регрессии в экономике.
Понятие о гетероскедастичности и автокорреляции.
Классификация с обучением. Постановка задачи классификации с обучением.
Логистическая регрессия.
Понятие о деревьях решений.
Кредитный скоринг.
Кластерный анализ и поиск аномалий. Постановка задачи кластерного анализа.
Метод К-средних.
Сегментирование потребителей.
Понятие о методах машинного обучения в задачах поиска аномалий.
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Е. Г. Колесникова, Т. Е. Степанова	Бизнес-статистика : учебное пособие / составители Е. Г. Колесникова, Т. Е. Степанова. — Кемерово : КемГУ, 2023. — 123 с. — ISBN 978-5-8353-3057-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. , ,	Кемерово : КемГУ, 2023.,
Л1.2	Панов М.А.	Анализ данных с использованием языка программирования Python : учебное пособие / М. А. Панов. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2024. — 329 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. , ,	УрГЭУ, 2024. — 329 с. ,
Л1.3	Н. Н. Скитер, О. А. Донскова, Е. Е. Смотрова	Статистика: экономическая статистика : учебное пособие / Н. Н. Скитер, О. А. Донскова, Е. Е. Смотрова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. , ,	Волгоградский ГАУ, 2016,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Шаныгин С. И.	Социально-экономическая статистика: примеры, задачи, тесты: учебное пособие. URL: https://e.lanbook.com/book/227795 , ,	М.: Проспект, 2021,
Л2.2	Гречина И.В.	Теория вероятностей и математическая статистика: индивидуальные задания для обучающихся программ бакалавриата, специалитета, очная форма обучения : учебное пособие / И. В. Гречина, В. Д. Тишаева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2025. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. , ,	ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2025,
7.1.3 Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	В. Г. Минашкин, Н. А. Садовникова, Р. А. Шмойлова	. Бизнес-статистика и прогнозирование : учебное пособие / , ,	Москва : ЕАОИ, 2020,
7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: https://moodle.ivgpu.ru/			
7.3. Информационное обеспечение дисциплины			
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			

	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО вуза: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др. Национальный открытый университет (ИНТУИТ). – Режим доступа: http://www.intuit.ru/ Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://window.edu.ru/ Официальный сайт ИВГПУ. – Режим доступа: http://ivgpu.ru/
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

При подготовке к практическим занятиям, в самостоятельной работе при выполнении домашних работ и РГР, и для контроля знаний обучающихся могут использоваться информационные технологии.

Для этой цели на кафедре ИТиС имеется компьютерный класс, в котором установлено 12 персональных компьютеров на базе процессоров IntelCeleron 1,33 GHz. Класс входит в локальную сеть кафедры и университета. Имеется выход в глобальную сеть Интернет. На всех компьютерах установлены операционные системы семейства MSWindows и необходимое прикладное программное обеспечение.

Для визуализации учебного материала используется мультимедийный проектор Benq и монитор с большой диагональю экрана (47").

В учебном процессе также могут использоваться компьютерные классы и другие технические средства, предоставляемые университетским департаментом информационных и вычислительных технологий.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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

Выполнение самостоятельной работы требует от обучающихся внимательного и вдумчивого отношения к поставленным задачам. Для успешного решения возникающих вопросов необходимо заранее составить план получения информации по изучаемым темам. Для этого можно проконсультироваться с преподавателем по вопросам использования литературы и данных компьютерной сети. При использовании компьютерной сети необходимо:

- выполнить поиск сайтов, располагающих интересующей Вас информацией;
- провести сравнение полноты материала и манеры изложения на различных сайтах;
- подобрать необходимый материал.

При подготовке к работам в учебных лабораториях и аудиториях необходимо тщательно подготовиться к выполнению практических заданий. Для этого нужно внимательно изучить рекомендованную литературу, составить собственный план выполнения практической работы. Желательно до выполнения работы попытаться ответить на контрольные вопросы, выделив те из них, которые вызывают наибольшие затруднения для консультации у преподавателя. Фактически при правильной подготовке к выполнению практического занятия обучающиеся могут во время занятий получить квалифицированную консультацию по сложным вопросам.

Самостоятельная работа обучающегося является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности в период обучения. Целью самостоятельной работы обучающихся является усвоение учебной информации и превращение ее в знания, умения и владения.

Рекомендуемое распределение часов по темам приведено в п. 4. За отведенное время необходимо изучить все разделы дисциплины, выполнить домашние расчетно-графические работы, подготовиться к зачету.

Самостоятельная работа является основной в работе обучающегося. Она требует активной мыслительной деятельности и может привести к желаемым результатам лишь при ее правильной организации. Неумение работать самостоятельно является одной из основных причин низкой успеваемости.

Самостоятельная работа состоит из следующих модулей:

- работа над темами для самостоятельного изучения;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение промежуточных тестов по разделам дисциплины;
- подготовка к зачету.

Контроль самостоятельной работы обучающихся и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- проверки выполнения лабораторных работ;
- отчета по практическим занятиям;
- результатов тестирования по разделам дисциплины;
- проведения зачета.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

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

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.