



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Инженерно-экономический факультет

УТВЕРЖДЕНО

Инженерно-экономический факультет
Декан Коваженков М.А.
30.08.2023 г.

Технология подготовки выпускной квалификационной работы

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Информатика и технология программирования**
Учебный план 09.03.04 Программная инженерия
Профиль **Индустриальная разработка программных продуктов**
Квалификация **бакалавр**
Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 7, 8

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лабораторные	32	32	24	24	56	56
Итого ауд.	32	32	24	24	56	56
Контактная работа	32	32	24	24	56	56
Сам. работа	76	76	48	48	124	124
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Старший преподаватель, Маслова Мария Александровна

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Технология подготовки выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Индустриальная разработка программных продуктов

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Информатика и технология программирования

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Рыбанов Александр Александрович

СОГЛАСОВАНО:

Инженерно-экономический факультет

Председатель НМС факультета Коваженков М.А.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 30.08.2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Цель освоения дисциплины "Технология подготовки выпускной квалификационной работы" : Углубление знаний и развитие у студентов практических умений и навыков, необходимых для сопровождения научно-технических этапов в процессе выполнения выпускной квалификационной работы, формирование личностно-ориентированного тезауруса «Общие сведения о разработке программно-информационных систем, ориентированных на решения различного рода задач».
Цели освоения учебной дисциплины соотнесены с общими целями ОП ВО.
Задачи изучения дисциплины: Изучение методов и методологии научных исследований. Изучение методики оформления результатов научно-исследовательской работы. Изучение процессов презентации научно-исследовательской работы.
Дисциплина "Технология подготовки выпускной квалификационной работы" ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения обобщенной трудовой функции профессионального стандарта 06.001 - Программист (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 №424н): D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения (уровень квалификации б)..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения дисциплины "Технология подготовки выпускной квалификационной работы" необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами: Базы данных, Основы управления IT-проектами, Надежность и качество программного обеспечения, Объектно-ориентированное программирование, Тестирование и отладка программного обеспечения, Объектно-ориентированный анализ и проектирование, Разработка математического обеспечения программных систем, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).
2.1.2	Исследование операций
2.1.3	Спецификация, архитектура и проектирование программных систем
2.1.4	Программирование мобильных устройств
2.1.5	Математическое обеспечение программных систем
2.1.6	Математическая логика и теория сложности алгоритмов
2.1.7	Коммуникации в профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Знания, умения и навыки, формируемые учебной дисциплиной "Технология подготовки выпускной квалификационной работы", необходимы для прохождения преддипломной практики и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-1.1: Знать: основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения	
:	
Результаты обучения: Знать: общую структуру и научный аппарат исследования	
ПК-1.2: Знать: основные методы защиты информации	
:	
Результаты обучения: знает: методы и технологические приемы решения проблем своей предметной области	
ПК-1.3: Уметь: использовать формальные методы конструирования программного обеспечения	
:	
Результаты обучения: умеет: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач	
ПК-1.4: Уметь: использовать основные методы защиты информации	
:	
Результаты обучения: умеет: видеть профессиональные проблемы	
ПК-1.5: Владеть: методами формализации и моделирования программного обеспечения	
:	
Результаты обучения: владеет: навыками самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности	
ПК-1.6: Владеть: основными методами защиты информации	
:	
Результаты обучения: владеет: навыками защиты разрабатываемой системы в рамках научного исследования	

ПК-4.1: Знать: методики обоснования принимаемых проектных решений, осуществления постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности					
:					
Результаты обучения: знает: методику выполнения исследовательской работы					
ПК-4.2: Знать: основные направления научных исследований в сфере информатики и вычислительной техники					
:					
Результаты обучения: знает: способы поиска и накопления необходимой научной информации, её обработки и оформления результатов					
ПК-4.3: Уметь: осваивать методики обоснования принимаемых проектных решений, осуществления постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности					
:					
Результаты обучения: умеет: осуществлять сбор, изучение и обработку информации					
ПК-4.4: Уметь: планировать и проводить испытания в соответствии с методикой; обрабатывать результаты экспериментов					
:					
Результаты обучения: умеет: планировать и проводить испытания в соответствии с методикой выполнения исследовательской работы; обрабатывать результаты экспериментов, выполненных в исследовательской работе					
ПК-4.5: Владеть: навыками обоснования принимаемых проектных решений, осуществления постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности					
:					
Результаты обучения: владеет: навыками оформления полученных результатов в соответствии с принятыми стандартами					
ПК-4.6: Владеть: навыками использования современных методов научных исследований в соответствии с требованиями и тенденциями рынка информационных технологий					
:					
Результаты обучения: владеет: навыками использования современных методов научных исследований в соответствии с требованиями и тенденциями рынка информационных технологий в исследовательской работе					
4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	Раздел 1. Лабораторные работы				
1.1	Введение в LATEX /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.2	Структура документа LATEX /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.3	Разметка документа LATEX /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе

1.4	Разметка документа LATEX. Колонтитулы документа LATEX /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.5	Форматирование текста. Позиционирование текста и списки /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.6	Форматирование текста. Перекрестные ссылки и Переопределение команд. /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.7	Форматирование текста. Цитирование литературы и нумерация страниц /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.8	Форматирование текста. Использование цвета, плавающие объекты и включение исходных текстов программы /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.9	Формулы в LATEX /Лаб/	8	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.10	Работа с рисунками в LATEX /Лаб/	8	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.11	Псевдорисунки в LATEX /Лаб/	8	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе

1.12	Простые таблицы в LATEX /Лаб/	8	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.13	Сложные таблицы LATEX /Лаб/	8	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
1.14	Верстка мультифайлового документа в LATEX /Лаб/	8	4	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	отчет по лабораторной работе
Раздел 2. Верстка документа в системе Latex.(контрольная работа)					
2.1	Анализ предметной области выпускной квалификационной работы /Ср/	7	36	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	контрольная работа
2.2	Описание бизнес-процессов организации с использованием case-средств /Ср/	7	40	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	контрольная работа
Раздел 3. Верстка документа в системе Latex. (контрольная работа)					
3.1	Программная реализация и анализ качества разработанного программного средства /Ср/	8	48	ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.2 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.6	контрольная работа

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:
Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. приложение).

Вопросы к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1.Выполненная и оформленная в LaTeX первая глава выпускной квалификационной бакалаврской работы

2. Выполненная и оформленная в LaTeX вторая глава выпускной квалификационной бакалаврской работы
3. Презентация по материалам первой и второй глав выпускной квалификационной бакалаврской работы
4. Тезисы доклада (с подписью научного руководителя)
5. Видеоролик с демонстрацией программных наработок по выпускной квалификационной бакалаврской работе
6. Выполненная и оформленная в LaTeX третья глава выпускной квалификационной бакалаврской работы
7. Выполненная и оформленная в LaTeX четвертая глава выпускной квалификационной бакалаврской работы
8. Презентация по материалам третьей и четвертой глав выпускной квалификационной бакалаврской работы
9. Тезисы доклада (с подписью научного руководителя)
10. Статья в центральной печати (с подписью научного руководителя)
11. Видеоролик с демонстрацией работы разработанного программного средства по выпускной квалификационной бакалаврской работеской работе

В рамках освоения дисциплины «Технология подготовки выпускной квалификационной работы» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Технология подготовки выпускной квалификационной работы»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Рыбанов Александр Александрович	Информационные и программные системы как объекты активного экспериментирования	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	
Л.2	Рыбанов А.А.	Издательская система Latex: оформление выпускных квалификационных работ по направлениям 230100.62 "Информатика и вычислительная техника" и 231000.62 "Программная инженерия": Сборник "Учебные пособия": Серия "Естественнонаучные и технические дисциплины". Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.3	Рыбанов А.А.	Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.04 "Программная инженерия": методические указания	Волжский: , 2016	
Л.4	Гусятников, В.Н./В.Н. Гусятников, А.И. Безруков	Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс: учебное пособие	М.: Финансы ,	https://e.lanbook.com/book/5321
Л.5	Чиченев Н.А., Горбатьюк С.М.	Организация, выполнение и оформление выпускных квалификационных работ бакалавров: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/116898	Москва : МИСИС, 2015	https://e.lanbook.com/book/116898
Л.6	Быкова М.Б.	Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ и отчетов по практикам: Методические указания [Электронный ресурс]: методические указания - https://e.lanbook.com/book/117096	Москва : МИСИС, 2015	https://e.lanbook.com/book/117096
Л.7	Новиков Ю.Н.	Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/122187	Санкт-Петербург : Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/122187

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная информационная образовательная среда по дисциплине "Технология подготовки выпускной квалификационной работы". - URL: https://eos2.vstu.ru
Э2	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолГТУ - http://lib.volpi.ru:5772/csp/lib/StartEBS.csp?p=1
Э3	Электронно-библиотечная система ВолГТУ. - URL: http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search
Э4	Электронно-библиотечная система "Лань". - URL: https://e.lanbook.com/
Э5	Электронно-библиотечная система "BOOK.RU". - URL: https://www.book.ru/
Э6	Электронный научный журнал "Программные системы, продукты и алгоритмы" [электронный ресурс]. URL: http://swsys-web.ru/
Э7	Научная электронная библиотека открытого доступа "КиберЛенинка". - URL: https://cyberleninka.ru/
Э8	Библиографическая и реферативная база данных "Scopus". - URL: https://www.scopus.com
Э9	Библиографическая и реферативная база данных "Web of Science". - URL: http://wokinfo.com/
Э10	Научная электронная библиотека "Elibrary.ru". - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент использует следующие программные средства:
6.3.1.2	LMS Moodle (GNU license, https://docs.moodle.org/dev/License);
6.3.1.3	MS Office 2007 (лицензия №42095897 от 25.04.2007, лицензия №43344861 от 26.12.2007);
6.3.1.4	MiKTeX v.2.9 (GNU General Public License, Links: https://miktex.org/download);
6.3.1.5	Texmaker v.5.02 (free license)

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (бесплатный доступ). - url: https://reestr.minsvyaz.ru . Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.
6.3.2.2	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system . В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
6.3.2.3	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - http://www.consultant.ru/online/ (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс");

6.3.2.4	Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf
6.3.2.5	Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: http://www.espacenet.com/access/index.en.html . Позволяет произвести поиск патентных документов: Европейской патентной организации (ЕРО), Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Японии, Австрии, Бельгии, Кипра, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Ирландии, Италии, Лихтенштейна, Люксембурга, Монако, Нидерландов, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Англии.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине.
7.2	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.3	Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
7.4	При проведении занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, и групповых консультаций используется презентационное оборудование (плазменная панель (проектор), ноутбук) и комплект презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы дисциплины.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.
7.7	В корпусах А (ул.Энгельса 42а), №1 (пр. Ленина 72) и 2 (пр. Ленина 70) развернута сеть Wi-Fi, обеспечивающая свободный доступ студентам к ресурсам сети Интернет и локальным Интернет - ресурсам ВПИ.
7.8	Аудитория 1-303. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Корпус «1», пр. Ленина 72: 42 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; LCD телевизор.
7.9	Аудитория 1-311. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Корпус «1», пр. Ленина 72: 42 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; LCD телевизор.
7.10	Аудитория 1-302. Лаборатория "Математическое обеспечение" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, подготовки к процедуре защиты и процедуры защиты выпускных квалификационных работ. Корпус «1», пр. Ленина 72: 24 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 12 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; экран на штативе Keydo KSC-TR 125*125; ноутбук Toshiba Sattelite L300; коммутатор 16 PORT D-LINK DES-1016D; мультимедиапроектор NEC NP 210.
7.11	Аудитория 1-510. Лаборатория "Программное обеспечение" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения выпускных квалификационных работ. Корпус пр. Ленина 72: 26 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 13 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; плазменная панель LG 42; сплиттер ATEN VS 92A VGA*2.
7.12	Аудитория 1-502. Лаборатория "Компьютерные технологии в науке и образовании" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения выпускных квалификационных работ. Корпус «1», пр. Ленина 72: 26 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; видеопроектор Acer Projector P134w; компьютеры 13 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; кронштейн ARM Media Projector-3; экран настенный Lumien Master 244*244.
7.13	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
7.14	Аудитория 1-304. Кафедра "Информатика и технология программирования". Корпус «1», пр. Ленина 72,
7.15	Аудитория А-22. Информационно-вычислительный центр. Корпус «А», улица Энгельса, 42а.

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

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины:

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание студентом системы правильной организации своего труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы.

Подготовка к практическим занятиям:

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к практическому занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

Готовясь к практическому занятию, студент может обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) решение задач;
- 2) работу со справочной и методической литературой;
- 3) выступления с докладами, сообщениями на практических занятиях;
- 4) защиту выполненных работ;
- 5) участие в текущем опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 6) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 7) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) изучения учебной и научной литературы;
- 2) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедр на их консультациях;
- 4) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы;
- 5) подготовки к практическим занятиям;
- 6) решения задач, выданных на практических занятиях.

Рекомендации по работе с литературой:

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- 1) сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- 2) обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- 3) фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения;

- составлять план, формулировать тезисы;
- 4) готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
 - 5) работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
 - 6) пользоваться реферативными и справочными материалами;
 - 7) контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
 - 8) обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине:

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- 1) внимательно изучить перечень вопросов к промежуточной аттестации по дисциплине и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- 2) внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- 3) составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

При обучении используются следующие образовательные технологии:

- 1) Интерактивные методы обучения в рамках практических занятий:

В качестве интерактивного метода обучения, при проведении практических занятий в составе учебной группы, используется метод «мозгового штурма». Каждое практическое занятие начинается с интерактивного элемента - решение задачи по теме практического занятия. Цель интерактивного элемента – раскрепощение и активизация познавательной деятельности студентов, пробуждение интереса к рассматриваемой теме практического занятия. Методика: На слайде дано условие задачи. Студенты предлагают свои варианты решения и коллективно обсуждают результаты предложенных вариантов. Преподаватель комментирует обсуждение, побуждает аудиторию найти правильное решение задачи.

- 2) Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.

- 3) Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения на всех уровнях. Мультимедийные программы предназначены как для аудиторной, так и самостоятельной работы студентов.

- 4) Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации и ведения научных исследований.

- 5) Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

- 6) Технология тестирования – используется для контроля уровня усвоения знаний в рамках модуля на определённом этапе обучения. Данная технология позволяет преподавателю выявить и систематизировать аспекты, требующие дополнительной проработки.

- 7) Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социальные-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.