

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»  
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

Северодонецкий технологический институт  
Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники

УТВЕРЖДАЮ:  
Врио. директора СТИ (филиал)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  
Ю.В. Бородач  
(подпись) \_\_\_\_\_  
«20» \_\_\_\_\_ 2024 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Объектно-ориентированное программирование»**

По направлению подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка программно-информационных систем

## Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (профиль «Разработка программно-информационных систем») – 16 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» разработана в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 83 от 08.02.2021 г., № 662 от 19.07.2022 г. и № 208 от 27.02.2023 г.).

СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преподаватель Кузнецова Е.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники « 05 » сентября 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой ИТПЭ  В.Г. Чебан

Переутверждена: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» « 16 » сентября 2024 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии  
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»

 Ю.В. Бородач

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины "Объектно-ориентированное программирование" является: выработка и закрепление у студентов приемов и навыков, связанных с созданием современного программного обеспечения, умение пользоваться стандартными объектными библиотеками и интегрированными средами разработки; изучение объектно-ориентированного подхода при разработке программного обеспечения для моделирования объектов и процессов в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются: получение теоретических знаний о принципах объектно-ориентированного программирования для решения теоретических и прикладных задач; приобретение умения использовать принципы объектно-ориентированного программирования; приобретение практических навыков в области объектно-ориентированного программирования для решения теоретических и прикладных задач и внедрения результатов в производство.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина "Объектно-ориентированное программирование" входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин.

Курс «Объектно-ориентированное программирование» является базовым и готовит студента к последующим дисциплинам, связанным с вычислительной техникой. Для закрепления теоретических знаний и формирования устойчивых навыков работы на ЭВМ студент проходит вычислительную практику, во время которой приобретает опыт самостоятельного решения задач на ЭВМ, подробно изучает технологию подготовки программ.

Изучение дисциплины базируется на знании следующих дисциплин: программная инженерия, программирование, программирование и разработка веб-приложений.

В свою очередь дисциплина обеспечивает изучение следующих дисциплин: технологии разработки баз данных, программирование и администрирование СУБД и др.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины Объектно-ориентированное программирование, должны

**Знать:** методы и приемы формализации задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения.

**Уметь использовать и применять:** методы и приемы формализации задач; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; программные продукты для графического отображения алгоритмов.

**Владеть:** приемами составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других нормативных документов; приемами разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других нормативных документов; приемами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций (в соответствии с государственными образовательными стандартами ВО и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (ООП): профессиональных:

ПК-3 Владеет навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (з.е.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	<b>216</b> <b>(6 з.е.)</b>	-	<b>216</b> <b>(6 з.е.)</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:		-	
Лекции	85	-	16
Семинарские занятия	34	-	6
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	51	-	10
Индивидуальное задание	36	-	36
Самостоятельная работа студента (всего)	-	-	-
Форма аттестации	95	-	191
	экзамен	-	экзамен

##### 4.2. Содержание разделов дисциплины

###### Тема 1. Основы QT

Обзор иерархии классов Qt. Философия объектной модели. Работа с Qt. Библиотека контейнеров.

###### Тема 2. Элементы управления

С чего начинаются элементы управления? Управление автоматическим размещением элементов. Элементы отображения. Кнопки, флажки и переключатели. Элементы настройки. Элементы ввода. Элементы выбора. Интервью, или модель-представление. Цветовая палитра элементов управления.

###### Тема 3. События и взаимодействие с пользователем

События. Фильтры событий. Искусственное создание событий.

###### Тема 4. Графика и звук

Введение в компьютерную графику. Контекст рисования. Растровые изображения. Работа со шрифтами. Графическое представление. Анимация. Работа с OpenGL. Вывод на печать. Разработка собственных элементов управления. Элементы со стилем. Мультимедиа.

###### Тема 5. Создание приложений

Сохранение настроек приложения. Буфер обмена и перетаскивание. Интернационализация приложения. Создание меню. Диалоговые окна. Предоставление помощи. Главное окно, создание SDI- и MDI-приложений. Рабочий стол (Desktop).

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основы Qt	6	1
2	Элементы управления	8	1
3	События и взаимодействие с пользователем	4	1
4	Графика и звук	8	1
5	Создание приложений	8	2
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены.

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Простейшие элементы управления. Программа по работе с текстовыми файлами.	6	1
2	Воспроизведение звука, стилизованное приложение	6	1
3	Разработка многопоточного приложения	8	2
4	Разработка клиент-серверного приложения	8	2
5	Разработка приложения с реализацией http запроса	7	1
6	Программа по работе с базами данных	8	1
7	Итоговое компилирование приложения для запуска на других компьютерах	8	2
<b>Итого:</b>		<b>51</b>	<b>10</b>

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Простейшие элементы управления. Программа по работе с текстовыми файлами	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	16	27
2	Воспроизведение звука, стилизованное приложение	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	12	27
3	Разработка многопоточного приложения	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	13	27
4	Разработка клиент-серверного приложения	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	16	27
5	Разработка приложения с реализацией http запроса	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	12	27

6	Программа по работе с базами данных	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	14	27
7	Итоговое компилирование приложения для запуска на других компьютерах	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	12	29
<b>Итого:</b>			95	191

#### 4.7. Курсовые работы/проекты.

**Цель курсовой работы:** получить практические навыки в создании приложений с использованием высокоуровневых методов программирования

Темы курсовых работ

1. Объектно-ориентированное программирование (Рыбы)
2. Задача Прима-Краскала (жадный алгоритм)
3. Шифр Цезаря
4. Игра Жизнь
5. Объектно-ориентированное программирование (Солнечная система)
6. Множество Мандельброта
7. Перенос слов
8. Мультфильм
9. Морской бой
10. Линейные фракталы
11. Одномерные клеточные автоматы
12. Инженерный калькулятор
13. Баллистическая игра
14. Программа для алгебраических вычислений
15. Часы с кукушкой
16. Волчий остров
17. Карточная игра
18. Крестики-нолики
19. Быки и коровы
20. Две лисы и 20 кур
21. Игра в слова
22. Морской бой
23. Графики
24. Задача об инфекции стригущего лишая
25. Создать информационно-поисковую систему

#### 5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся применяются интерактивные формы обучения на аудиторных занятиях. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа. Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.

## **6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература:**

1. Программирование на языке C++ в среде Qt Creator: Е.Р.Алексеев, Г.Г.Злобин, Д.А.Костюк, О.В.Чеснокова, А.С.Чмыхало М. : ALT Linux, 2015. 448с. : ил. (Библиотека ALT Linux).
2. Страуструп Б. Язык программирования C++. Пер. с англ. М.: Невский Диалект – Издательство БИНОМ, 1999г.–991с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Библиотека QT 4. Создание прикладных приложений в среде Linux. А.В. Чеботарев – М.: Вильямс, Диалектика, 2006. - 256 с.
2. Майкл Дж.Янг Visual C++ 6. Полное руководство. Т1.–К.:Издательская группа BHV,1999. –544с.
3. Майкл Дж.Янг Visual C++ 6. Полное руководство. Т2.–К.:Издательская группа BHV,1999. –560с.
4. Бланшет Ж., Саммерфилд М. - QT 4: программирование GUI на C++. – М.:Кудиц-Пресс, 2007. -641с.
5. Теренс Чан. Системное программирование на C++ для Unix. Пер. с англ. – К.: Издательская группа BHV, 1997. – 592 с.
6. Фейсон Т. Объектно-ориентированное программирование на Borland C++ 4.5. -К.: Диалектика, 1996. 7. Белецкий Я. Энциклопедия языка Си. Пер. с польского. М.: Мир, 1992.
8. Ульям Стивенс. UNIX: взаимодействие процессов. –СПб.:Питер, 2002 – 576с.

### **в) интернет-ресурсы:**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф>
  2. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>
  3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru>
  4. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
  5. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://www.mprlnr.su>
  6. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
  7. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
  8. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
  9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>
  10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Электронные библиотечные системы и ресурсы:**
1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
  2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
  3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» – <http://elibrary.ru>
  4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» – <https://e.lanbook.com>
- Информационный ресурс библиотеки образовательной организации
1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

<b>Функциональное назначение</b>	<b>Бесплатное программное обеспечение</b>	<b>Ссылки</b>
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 8. Оценочные средства по учебной дисциплине

### Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

#### Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-3	Владеет навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.	Тема 1. Основы QT. Тема 2. Элементы управления. Тема 3. События и взаимодействие с пользователем. Тема 4. Графика и звук. Тема 5. Создание приложений	4

#### Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-3	<b>Знать:</b> методы и приемы формализации задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения. <b>Уметь</b> использовать и применять: методы и приемы формализации задач; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; программные продукты	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	Лабораторные работы; контрольные работы; курсовая работа, промежуточная аттестация (экзамен)

		<p>для графического отображения алгоритмов</p> <p><b>Владеть:</b> приемами составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других нормативных документов; приемами разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других нормативных документов; приемами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</p>		
--	--	--	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине  
«Объектно-ориентированное программирование»**

**Лабораторные работы:**

*Типовые задания к лабораторным работам*

*Лабораторная работа 1. Простейшие элементы управления. Программа по работе с текстовыми файлами.*

*Задание.* Написать приложение по работе с текстовыми файлами, используя простейшие элементы управления.

*Лабораторная работа 2. Воспроизведение звука, стилизованное приложение.*

*Задание.* Написать приложение, воспроизводящее звуковой файл.

Написать приложение с простейшими элементами управления, имеющее собственную стилистику.

*Лабораторная работа 3. Разработка многопоточного приложения. Задание.*

Написать многопоточное приложение.

*Лабораторная работа 4. Разработка клиент-серверного приложения.*

*Задание.* Написать клиентскую часть клиент-серверного приложения. Написать серверную часть клиент-серверного приложения.

*Лабораторная работа 5. Разработка приложения с реализацией http запроса.*

*Задание.* Написать приложение по реализации http-запроса к web-серверу (с получением ответа).

*Лабораторная работа 6. Программа по работе с базами данных.*

*Задание.* Спроектировать базу данных по индивидуальному заданию. Написать приложение по работе с ранее спроектированной базой данных.

*Лабораторная работа 7. Итоговое компилирование приложения для запуска на других компьютерах.*

*Задание.* Собрать ранее написанное приложение для свободного запуска на других ЭВМ.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству лабораторная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

### **Контрольные работы:**

*Типовые вопросы к контрольным работам*

1. Принципы использования шаблонов
2. Готовые шаблоны-контейнеры STL: vector, list, deque, map, hash\_map, string.
3. Алгоритмы поиска (простой, бинарный, хэш-поиск, другие).
4. Алгоритмы сортировки (простой, двоичной кучей, Хоара, другие).
5. Графовые алгоритмы (поиск в глубину, поиск в ширину, алгоритм Дейкстры).
6. Виды отношений между классами, включение, наследование, диаграммы классов.
7. Основные принципы работы GUI-приложений, основные их отличия от консольных приложений.
8. Устройство графического приложения в Qt.
9. Сигналы и слоты (Qt).
10. Автоматизированные тесты.
11. Рекурсивные алгоритмы перебора (на примере задачи поиска кратчайшего пути или задачи поиска наилучшего хода).
12. Автоматное программирование.
13. Наиболее распространённые графические компоненты.
14. Использование дизайнеров графических интерфейсов, способы размещения компонентов (layouts).

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

**Курсовые работы***Варианты тем теоретической части курсовой работы*

1. Объектно-ориентированное программирование (Рыбы)
2. Задача Прима-Краскала (жадный алгоритм)
3. Шифр Цезаря
4. Игра Жизнь
5. Объектно-ориентированное программирование (Солнечная система)
6. Множество Мандельброта
7. Перенос слов
8. Мультфильм
9. Морской бой
10. Линейные фракталы
11. Одномерные клеточные автоматы
12. Инженерный калькулятор
13. Баллистическая игра
14. Программа для алгебраических вычислений
15. Часы с кукушкой
16. Волчий остров
17. Карточная игра
18. Крестики-нолики
19. Быки и коровы
20. Две лисы и 20 кур
21. Игра в слова
22. Морской бой
23. Графики
24. Задача об инфекции стригущего лишая
25. Создать информационно-поисковую систему

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству курсовая работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Курсовая работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Курсовая работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Курсовая работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74% )
2	Курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

**Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)***Типовые вопросы к экзамену*

<p>Северодонецкий технологический институт          Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники          Дисциплина: <i>Объектно-ориентированное программирование</i>  <b>Билет №1</b></p> <p>1. Устройство графического приложения в Qt. <i>1,33 балла</i>          2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование (общая форма наследования), полиморфизм. <i>1,33 балла</i>          3. Использование дизайнеров графических интерфейсов, способы размещения компонентов (layouts). <i>1,33 балла</i></p> <p><i>Утверждено на заседании кафедры, протокол № от 20 г.</i>          Заведующий кафедрой          Лектор</p>
--

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

## **9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

**Лист изменений и дополнений**

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.			
2.			
3.			
4.			