

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет физико-технический



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров

«30» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15.01 ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки **12.03.04 Биотехнические системы и технологии**

Профиль **Инженерное дело в медико-биологической практике**

Форма обучения **очная**

Квалификация **бакалавр**

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.15.01 Информатика и программирование составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Программу составила:

Парфенова И.А., доц., канд.техн.наук, доц.

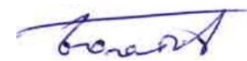


Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий протокол № 9 «08» апреля 2025 г.
Заведующий кафедрой Лебедев К.А.



подпись

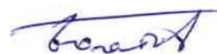
Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета протокол № 11 «21» апреля 2025 г.
Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



подпись

Рецензенты:

Заведующий кафедрой физики и информационных систем
ФГБОУ ВО «КубГУ», доктор
физико-математических наук, профессор



Н.М. Богатов

Генеральный директор ООО «КПК»,
кандидат педагогических наук



Ю.А. Половодов

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с современными методами получения, обработки и хранения информации, с применением информационно-коммуникационные технологии в различных областях жизни человека и, прежде всего, в их будущей профессиональной деятельности

1.2 Задачи дисциплины:

- развитие умений и навыков в области информационных систем и технологии;
- обеспечение базовыми знаниями применения информационных систем и технологий в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к дисциплинам обязательной части Блока Б1.О.15 Информатика учебного плана. Изучение дисциплины базируется на знаниях физики, математики, информатики и ИКТ в объеме средней школы.

Дисциплина изучается в тесной взаимосвязи с учебным материалом других дисциплин и обеспечивает дисциплины направления подготовки.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	знает основные информационно-коммуникационные технологии сбора, отбора и обобщения информации
	умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	владеет современными информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2. Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	знает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения
	умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, извлечения информации из данных, создания научных текстов

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 ч), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения	
			очная	
			1 семестр (часы)	-
Контактная работа, в том числе:		50,3	50,3	
Аудиторные занятия (всего):		50	50	
занятия лекционного типа		16	16	
лабораторные занятия		34	34	
Иная контактная работа:				
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3	
Самостоятельная работа, в том числе:		56	56	
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам)		30	30	
Подготовка к текущему контролю		26	26	
Контроль:		35,7	35,7	
Общая трудоемкость	час.	144	144	
	в том числе контактная работа	50,3	50,3	
	зач. ед	4	4	

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 1 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Теория алгоритмов	18	2	-	2	14
2.	Методологии программирования. Разработка программ	18	2	-	2	14
3.	Язык программирования Си++	34	10	-	10	14
4.	Логические основы информатики и программирования	18	2	-	2	14
ИТОГО по разделам дисциплины			16		34	56

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Теория алгоритмов	Основные термины и определения теории алгоритмов Способы представления алгоритма. Способы формализации представления алгоритма.	Опрос
2.	Методологии программирования. Разработка программ	Базовые структуры структурного программирования. Методологии программирования. Нисходящее проектирование. Концепция модульного проектирования. Преимущества использования модулей. Объект в объектно-ориентированном	Опрос

		программировании. Три принципа объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированные языки. Особенности декларативного программирования. Особенности декларативных языков. Положения структурного программирования. Понятие о параллельном программировании Понятие системы программирования. Состав систем программирования. Транслятор. Отличие компиляции от интерпретации. Недостатки интерпретации (как вид транслятора). Действия, выполняющиеся при компиляции Назначение тестирования программы. Способы тестирования Характеристика языков высокого уровня. Характеристика языков низкого уровня. Достоинства языков низкого уровня. Этапы создания программ.	
3.	Язык программирования Си++	Лексические основы языка программирования. Базовые типы данных. Операции. Массивы. Операторы Функции Препроцессорные средства Строки. Операции над строками Структуры. Объединения Указатели Формат условного оператора в языках программирования Си и Си++. Форматы оператора ввода и оператора присваивания в языках программирования Си и Си++. Формат оператора вывода. Форматы операторов цикла в языке программирования Си. Их отличия.	Опрос
4.	Логические основы информатики и программирования	Основные понятия и определения. Применение булевых функций в современных информационных технологиях. Элементарные дискретные функции. Основные эквивалентности теории дискретных функций. Различные представления дискретных функций. Задача минимизации алгебраических представлений двоичных дискретных функций. Минимизация формулами. Минимизация картами Карно.	Опрос

2.3.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий	Форма текущего контроля
1.	Теория алгоритмов	Формы представления алгоритмов. Оценка сложности алгоритмов	Защита лабораторной работы
2.	Методологии программирования. Разработка программ	Понятие системы программирования. Состав систем программирования. Этапы создания программ. Назначение тестирования программы. Способы тестирования	Защита лабораторной работы
3.	Язык программирования Си++	Лексические основы языка программирования. Базовые типы данных. Операции. Массивы. Операторы Функции Препроцессорные средства Строки. Операции над строками Структуры. Объединения	Защита лабораторной работы

		Указатели Формат условного оператора в языках программирования Си и Си++. Форматы оператора ввода и оператора присваивания в языках программирования Си и Си++. Формат оператора вывода. Форматы операторов цикла в языке программирования Си. Их отличия.	
4.	Логические основы информатики и программирования	Формы представления двоичных дискретных функций. Построение стандартных форм представления двоичных дискретных функций Классификация двоичных дискретных функций Применение методов минимизации алгебраических представлений двоичных дискретных функций	Защита лабораторной работы

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям)	1. Зыков С.В. Программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2023. – 285 с. – URL: https://urait.ru/bcode/530294 2. Павловская Т.А. C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: учебник для студентов вузов / Т.А. Павловская – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 495 с. 3. Бабушкина И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / И. Бабушкина, С. Окулов. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 366 с. 4. Информатика и математика: учебник и практикум для вузов / Т. М. Беляева [и др.]; под редакцией В. Д. Элькина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: Юрайт, 2023. – 402 с. – URL: https://urait.ru/bcode/512072 5. Новожилов О.П. Информатика: учебник для вузов: в 2 ч. / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: Юрайт, 2023. – 302 с. – URL: https://urait.ru/bcode/516247
2	Подготовка к текущему контролю	1. Зыков С.В. Программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2023. – 285 с. – URL: https://urait.ru/bcode/530294 2. Павловская Т.А. C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: учебник для студентов вузов / Т.А. Павловская – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 495 с. 3. Бабушкина И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / И. Бабушкина, С. Окулов. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 366 с. 4. Информатика и математика: учебник и практикум для вузов / Т. М. Беляева [и др.]; под редакцией В. Д. Элькина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: Юрайт, 2023. – 402 с. – URL: https://urait.ru/bcode/512072 5. Новожилов О.П. Информатика: учебник для вузов: в 2 ч. / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: Юрайт, 2023. – 302 с. – URL: https://urait.ru/bcode/516247

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Активные и интерактивные формы проведения занятий

- лекция-визуализация,
- проблемная лекция,
- лекция – пресс-конференция,
- метод малых групп,
- разбор задач и кейсов,
- тренинги.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Введение в направление подготовки».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, разноуровневых заданий, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ОПК 4.1	знает основные информационно-коммуникационные технологии сбора, отбора и обобщения информации	Вопросы для устного (письменного) опроса по разделу	Вопрос на экзамене 1-7
		умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Вопросы для устного (письменного) опроса по разделу	Вопрос на экзамене 8-15
		владеет современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности	Вопросы для устного (письменного) опроса по разделу	Вопрос на экзамене 16-20
2	ОПК 4.2	знает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	Вопросы для устного (письменного) опроса по разделу	Вопрос на экзамене 21-31

	умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Вопросы для устного (письменного) опроса по разделу	Вопрос на экзамене 32-40
	имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, извлечения информации из данных, создания научных текстов	Вопросы для устного (письменного) опроса по разделу	Вопрос на экзамене 41-47

Материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Базовые структуры структурного программирования.
2. Базовые типы данных в языке программирования Си++. Формы представления вещественных чисел. Арифметические операции над данными вещественного типа
3. Дайте определение понятий: импликант, простой импликант. Приведите примеры
4. Дайте определение понятий: литерал, терм, минтерм, макстерм. Приведите примеры
5. Константы и переменные в языках программирования Си и Си++. Где и как объявляются. Их отличия.
6. Лексические основы языка программирования Си++. Константы-литералы и перечисления. Знаки операций. Разделители
7. Лексические основы языка программирования Си++. Лексемы, алфавит. Идентификаторы и служебные слова.
8. Массивы в языках программирования Си и Си++. Одномерный массив. Сортировка массивов.
9. Методологии программирования.
10. Минимизация логических функций. Минимизация формулами. Минимизация картами Карно. Нормальная форма логической функции. Алгоритм получения СДНФ и СКНФ.
11. Многомерные массивы в языках программирования Си и Си++. Объявление массивов. Работа с элементами массивов.
12. Нисходящее проектирование. Концепция модульного проектирования. Преимущества использования модулей.
13. Объект в объектно-ориентированном программировании. Три принципа объектно-ориентированного программирования.
14. Объектно-ориентированные языки.
15. Операторы языка программирования Си++. Последовательно выполняемые операторы
16. Определение булевой (логической) функции. Лексикографический (стандартный) порядок следования наборов. Мощность множества F всех булевых функций от n переменных
17. Определения, описания и вызовы функций в Си++. Рекурсивные функции
18. Определения, описания и вызовы функций в языке программирования Си++. Функции с переменным количеством параметров (аргументов)
19. Основные булевы функции от двух переменных.
20. Основные символы, используемые при составлении блок-схем.
21. Основные эквивалентности двоичных дискретных функций. Представление логических функций через базовые логические функции
22. Особенности блок-схемного способа изображения алгоритмов.
23. Особенности декларативного программирования. Особенности словесного способа изображения алгоритмов.
24. Особенности декларативных языков.
25. Особенности использования базовых конструкций «следование» и «повторение». Особенности использования базовых конструкций «развилка» и «выбор».
26. Положения структурного программирования.
27. Понятие о параллельном программировании
28. Понятие системы программирования. Состав систем программирования.
29. Препроцессорные средства в языке программирования Си++. Замены в тексте. Включение текстов из файлов
30. Препроцессорные средства в языке программирования Си++. Стадии и команды препроцессорной обработки
31. Скалярные типы и выражения в языках программирования Си и Си++. Базовые и производные типы. Объекты и их атрибуты. Определения и описания. Выражения и преобразования типов
32. Соседние двоичные наборы. Переменная существенная и фиктивная. Равные двоичные дискретные функции

33. Стандартные функции языка программирования Си++.
34. Строки в языках программирования Си и Си++. Операции над строками
35. Структура в языке программирования Си++ как совокупность данных.
36. Объединения разнотипных данных. Битовые поля структур и объединений.
37. Структура программы на языке программирования Си++.
38. Транслятор. Отличие компиляции от интерпретации. Недостатки интерпретации (как вид транслятора). Действия, выполняющиеся при компиляции
39. Указатели и адреса объектов в языке программирования Си++. Адресная арифметика, типы указателей и операции над ними
40. Формат условного оператора в языках программирования Си и Си++.
41. Назначение тестирования программы. Способы тестирования
42. Форматы оператора ввода и оператора присваивания в языках программирования Си и Си++. Формат оператора вывода.
43. Форматы операторов цикла в языке программирования Си. Их отличия.
44. Формы представления двоичных функций. Элементарные дискретные функции одной переменной.
45. Характеристика языков высокого уровня.
46. Характеристика языков низкого уровня. Достоинства языков низкого уровня.
47. Этапы создания программ.

Критерии оценивания результатов обучения

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценивания по экзамену</i>
<i>Высокий уровень «5» (отлично)</i>	<i>оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</i>
<i>Средний уровень «4» (хорошо)</i>	<i>оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.</i>
<i>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</i>	<i>оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.</i>
<i>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</i>	<i>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</i>

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

1.1. Учебная литература

1. Зыков С.В. Программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2023. – 285 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/530294>

2. Павловская Т.А. C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: учебник для студентов вузов / Т.А. Павловская – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 495 с.

3. Бабушкина И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / И. Бабушкина, С. Окулов. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 366 с.

4. Информатика и математика: учебник и практикум для вузов / Т. М. Беляева [и др.]; под редакцией В. Д. Элькина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: Юрайт, 2023. – 402 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/512072>

5. Новожилов О.П. Информатика: учебник для вузов: в 2 ч. / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: Юрайт, 2023. – 302 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/516247>

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

3. Информатика. Реферативный журнал. ВИНТИ

4. Информационные технологии

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com

5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

2. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>

3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>

4. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
5. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
(<http://fcior.edu.ru/>);

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;
3. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
4. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ"
<http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Перед каждой лекцией, тема которой сообщается лектором на предыдущем занятии, студенту необходимо повторить пройденный материал и бегло по одному из учебных пособий просмотреть новый материал.

Прослушав лекцию, проработать новый материал. Обращать особое внимание на выяснение сущности рассматриваемого вопроса, возможности и специфики адаптации его к конкретной ситуации. Далее следует выявить взаимосвязь изучаемого вопроса с другими уже изученными.

Ответить на вопросы для самоконтроля.

Выполнить самостоятельные работы к срокам, указанным преподавателем.

Виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающие реализацию цели и решение задач данной рабочей программы:

- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторным работам;
- изучение тем дисциплины, выносимых для самостоятельного изучения;
- подготовка и сдача экзамена.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Лицензионное программное обеспечение Кубанского государственного университета
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: доска	Лицензионное программное обеспечение Кубанского государственного университета

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	http://elibrary.ru/ eLIBRARY – Научная электронная библиотека. http://www.edu.ru - Каталог образовательных интернет-ресурсов. http://www.edu.ru - Российское образование - Федеральный портал. http://www.krugosvet.ru - сетевая энциклопедия «Кругосвет». http://www.naturalscience.ru - сайт, посвященный вопросам естествознания.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 208с)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	http://elibrary.ru/ eLIBRARY. http://www.edu.ru . http://www.edu.ru . http://www.krugosvet.ru . http://www.naturalscience.ru .