

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Павловский филиал ННГУ

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Системы автоматизированного проектирования

---

Уровень высшего образования

Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность

09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы

Прикладная информатика в экономике и управлении

---

Форма обучения

очная, очно-заочная

---

г. Павлово

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 Системы автоматизированного проектирования относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-9: Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	<p>ПК-9.1: Демонстрирует знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области</p> <p>ПК-9.2: Демонстрирует умение применения знаний к моделированию прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС</p> <p>ПК-9.3: Имеет практический опыт моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области</p>	<p>ПК-9.1: Знать роль и место компьютерной графики в системе наук и их основных отраслях</p> <p>ПК-9.2: Уметь графически оформлять программные приложения</p> <p>ПК-9.3: Владеть приёмами создания элек-тронных презентаций и анимационных проектов</p>	Контрольная работа Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	3	3
Часов по учебному плану	108	108
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	16	8
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	16	12
- КСР	1	1
самостоятельная работа	75	87
Промежуточная аттестация	0	0

	<b>Зачёт</b>	<b>Зачёт</b>
--	--------------	--------------

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего					
ОФ	ОЗ	ОФ	ОЗ	ОФ	ОЗ	ОФ	ОЗ	ОФ	ОЗ	
Тема 1. Проектирование. Особенности систем управления проектированием и проектными данными	22	22	4	2	4	2	8	4	14	18
Тема 2. Основные понятия в области САПР	21	21	2	1	2	3	4	4	17	17
Тема 3. Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации	22	22	4	2	4	2	8	4	14	18
Тема 4. Математическое моделирование автоматизированных систем	21	21	4	2	4	2	8	4	13	17
Тема 5. Технологии и стандарты информационной поддержки жизненного цикла изделий	21	21	2	1	2	3	4	4	17	17
Тема 6. Файловый ввод-вывод	0	0					0	0		
Тема 7. Введение в объектно-ориентированное программирование. Классы	0	0					0	0		
Тема 8. Объектно-событийное и визуальное программирование в оконной операционной среде.	0	0					0	0		
Аттестация	0	0								
КСР	1	1					1	1		
Итого	108	108	16	8	16	12	33	21	75	87

#### Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Проектирование. Особенности систем управления проектированием и проектными данными  
Инженерное проектирование. Виды и иерархические уровни проектирования. Этапы проектирования. Проектное решение, проектная процедура, проектная операция, типовые проектные процедуры. Преимущества автоматизированного проектирования.

Тема 2. Основные понятия в области САПР Понятие САПР. Виды обеспечения САПР. Структура САПР. Требования к САПР. Принципы создания САПР. Понятие об открытых системах. Этапы проектирования САПР. Классификация САПР. Обобщенная схема автоматизированного проектирования.

Тема 3. Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации. Понятие о ЖЦИ и CALS-технологиях.

Тема 4. Математическое моделирование автоматизированных систем Понятие систем массового

обслуживания. Аналитические и имитационные модели. Языки имитационного моделирования. Сети Петри. Программные средства для моделирования и анализа сложных систем (SIMHYD, PA-9). Параметрический синтез. Структурный синтез. Способы представления множества проектных решений (морфологические таблицы, альтернативные графы). Методы поиска оптимальных решений. Эффективность САПР.

Тема 5. Технологии и стандарты информационной поддержки жизненного цикла изделий Основные положения CALS – технологий. Основные международные стандарты CALS (STEP, PLIB, MANDATE, SGML). Языковые средства CALS – технологий. 10.2. Обзор современных САПР.

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 16 ч., очно-заочная форма обучения - 10 ч.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Занятия по дисциплине организуются в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает решение прикладных задач. Часы практической подготовки выделяются из часов занятий лекционного типа и лабораторных занятий в объеме, равном 50% от общего объема часов, отведенных на перечисленные виды занятий.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- \* практических навыков в соответствии с профилем ОП:
  - информационное обеспечение прикладных процессов;
- \* компетенции ПК-9.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - зачет, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

#### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента. Качество усвоения учебного материала находится в прямой зависимости от способности студента самостоятельно и творчески учиться. Само-стоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам;
- подготовка докладов-презентаций;
- работа в библиотеке;
- посещение консультаций преподавателя данной дисциплины при затруднениях освоения материала;
- подготовка к зачету.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение литературы следует начинать с нормативных и правовых актов по стандартизации, CALS-технологиям, САПР, учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с нормативно-правовой, учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно ориентироваться в законодательстве РФ по тематике курса, подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение понятийного аппарата дисциплины

Изучение и осмысление вопросов разработки и использования САПР требует проработки основной и дополнительной литературой, лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение соответствующей терминологии в изучаемой предметной области.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных составляющих CALS, САПР, понимание процессов, происходящих в рассматриваемой системе и обществе, в целом.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Это работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Посещение консультаций преподавателя дисциплины при затруднениях освоения материала  
Перед консультацией по предмету следует составить список вопросов, требующих

дополнительного разъяснения преподавателем на консультации. Далее выдается задание на самостоятельную работу по разъясненному вопросу.

Подготовка к зачету

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде зачета. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является посещение занятий и систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к зачету является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к зачету, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в соответствующем разделе РПД.

## **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

**5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ПК-9:**

Контрольная работа 1.

Место САПР в системах проектирования, производства и эксплуатации.

Контрольная работа 2.

Математическое моделирование АС.

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольная работа)**

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала
очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей не принципиального характера

Оценка	Критерии оценивания
хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы
удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала
неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий.
плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-9:

1. Что такое этап реализации?
  - a. построение выводов по данным, полученным путем имитации
  - b. теоретическое применение результатов программирования;
  - c. практическое применение модели и результатов моделирования.
2. Для чего служит прикладное программное обеспечение?
  - a. планирования и организации вычислительного процесса в ЭВМ;
  - b. реализация алгоритмов управления объектом;
  - c. планирования и организации алгоритмов управления объектом.
3. Тожественная декомпозиция это операция, в результате которой...
  - a. любая система превращается в саму себя;
  - b. средства декомпозиции тождественны;
  - c. система тождественна.
4. Расчлененная система – это...
  - a. система, для которой существуют средства программирования;
  - b. система, разделенная на подсистемы;
  - c. система, для которой существуют средства декомпозиции.
5. На что не ориентируются при выборе системы управления, состоящей из нескольких элементов?
  - a. на быстродействие и надежность;
  - b. на определенное число элементов;
  - c. на функциональную полноту.
6. Что понимается под программным обеспечением?
  - a. соответствующим образом организованный набор программ и данных;
  - b. набор специальных программ для работы САПР;

- с. набор специальных программ для моделирования.
- 7. Параллельная коррекция системы управления позволяет...
  - а. обеспечить введение интегралов и производных от сигналов ошибки;
  - б. осуществить интегральные законы регулирования;
  - с. скорректировать АЧХ системы.
- 8. Модульность структуры состоит
  - а. в построении модулей по иерархии;
  - б. на принципе вложенности с вертикальным управлением;
  - с. в разбиении программного массива на модули по функциональному признаку.
- 9. Что понимают под синтезом структуры АСУ?
  - а. процесс исследования, определяющий место эффективного элемента, как в физическом, так и техническом смысле;
  - б. процесс перебора вариантов построения взаимосвязей элементов по заданным критериям и эффективности АСУ в целом;
  - с. процесс реализации процедур и программных комплексов для работы АСУ.
- 10. Результаты имитационного моделирования...
  - а. носят случайный характер, отражают лишь случайные сочетания действующих факторов,
  - б. складывающихся в процессе моделирования;
  - с. являются неточными и требуют тщательного анализа. являются источником информации для построения реального объекта.
- 11. Структурное подразделение систем осуществляется...
  - а. по правилам моделирования;
  - б. по правилам разбиения;
  - с. по правилам классификации.
- 12. Какими могут быть средства декомпозиции?
  - а. имитационными;
  - б. материальными и абстрактными;
  - с. реальными и нереальными.
- 13. Что понимают под классом?
  - а. совокупность объектов, обладающих некоторыми признаками общности;
  - б. последовательное разбиение подсистем в систему;
  - с. последовательное соединение подсистем в систему.
- 14. Как еще иногда называют имитационное моделирование?
  - а. методом реального моделирования;
  - б. методом машинного эксперимента;
  - с. методом статистического моделирования.
- 15. Чему при проектировании систем управления уделяется большое внимание?
  - а. сопряжению чувствительного элемента системы с ее вычислительными средствами;
  - б. быстродействию и надежности;
  - с. массогабаритным показателям и мощности.

**Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	100% правильных ответов
отлично	90-99% правильных ответов
очень хорошо	81-89% правильных ответов
хорошо	66-80% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	31-50% правильных ответов
плохо	не более 30% правильных ответов

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

			объеме	некоторые с недочетами	недочетами	и, выполнены все задания в полном объеме	
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

**5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:**

**5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-9**

1. Инженерное проектирование.
2. Виды и иерархические уровни проектирования.
3. Этапы проектирования.

4. Проектное решение, проектная процедура, проектная операция, типовые проектные процедуры.
5. Преимущества автоматизированного проектирования.
6. Понятие САПР.
7. Виды обеспечения САПР.
8. Структура САПР.
9. Требования к САПР.
10. Принципы создания САПР.
11. Понятие об открытых системах.
12. Этапы проектирования САПР.
13. Классификация САПР.
14. Обобщенная схема автоматизированного проектирования.
15. Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации.
16. Понятие о ЖЦИ и CALS-технологиях
17. Понятие систем массового обслуживания.
18. Аналитические и имитационные модели.
19. Языки имитационного моделирования.
20. Сети Петри.
21. Программные средства для моделирования и анализа сложных систем (SIMHYD, PA-9).
22. Параметрический синтез.
23. Структурный синтез.
24. Способы представления множества проектных решений (морфологические таблицы, альтернативные графы).
25. Методы поиска оптимальных решений.
26. Эффективность САПР.
27. Основные положения CALS – технологий.
28. Основные международные стандарты CALS (STEP, PLIB, MANDATE, SGML).

29. Языковые средства CALS – технологий.

30. Обзор современных САПР.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	ся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «неудовлетворительно», или на уровне «плохо»

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Компьютерная графика в САПР : Учебное пособие для вузов / Приемышев А. В., Крутов В. Н., Треяль В. А., Коршакова О. А.; Крутов В. Н., Треяль В. А., Коршакова О. А. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 196 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-507-44106-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=803477&idb=0>.
2. Флакман А. Л. Основы САПР : учебное наглядное пособие / Флакман А. Л. - Киров : ВятГУ, 2021. - 116 с. - Допущено к изданию методическим советом факультета технологии инжиниринга и дизайна ВятГУ в качестве учебного наглядного пособия для студентов всех направлений подготовки и форм обучения. - Книга из коллекции ВятГУ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=886071&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Четошников А. А. Инженерная графика. Часть 1. Начертательная геометрия : учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графических работ с использованием среды сапр «компас 3d» и информационно-образовательной среды агау / Четошников А. А. - Барнаул : АГАУ, 2017. - 92 с. - Книга из коллекции АГАУ - Инженерно-технические науки., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=829798&idb=0>.
2. Ушаков Д.М. Введение в математические основы САПР : учебное пособие / Ушаков Д.М. - Москва : ДМК-пресс, 2015. - 208 с. - ISBN 978-5-97060-278-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=868771&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Правовая система «Консультант плюс»
4. Правовая система «Гарант».
5. Интернет браузеры (Mozilla Firefox, Google Chrome)
6. Свободно распространяемая среда разработки Pascal ABC.
7. Среда разработки программного обеспечения Lazarus.
8. Свободная интегрированная среда разработки приложений Dev-C++.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», экран, проектор для вывода мультимедиа материалов на экран, динамики для воспроизведения звука, доска. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования. Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче зачёта, экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на зачёте, экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Васин Дмитрий Юрьевич, кандидат технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2023, протокол № 5.