

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19.09.2017 № 917

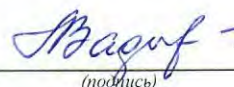
на основании учебного плана принятого УС ДПИ НГТУ

протокол от 29.12.20 № 4

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика РПД АЭМИС
аббревиатура кафедры

протокол от 15.01.21 № 4

Заведующий кафедрой разработчика РПД
доцент, Вадова Л.Ю.
(ученое звание, ФИО)


(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой АЭМИС
аббревиатура кафедры

к.т.н., доцент, Вадова Л.Ю.
(ученое звание, ФИО)


(подпись)

Начальник ОУМБО


(подпись)

И.В. Старикова
(расшифровка)

Рабочая программа зарегистрирована в ОУМБО:

Б1.Б.6/М21МСТ «15» 01 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
1.1. Цель освоения дисциплины.....	4
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	7
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам	8
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	12
5.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	12
5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	12
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	15
6.1. Учебная литература	15
6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	15
7. Информационное обеспечение дисциплины.....	15
7.1. Перечень информационных справочных систем	16
7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины.....	16
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	17
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	18
10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии	18
10.2. Методические указания для занятий лекционного типа	19
10.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях практического типа.....	19
10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся	20
11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	20
11.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости.....	20
11.1.1. Типовые задания для лабораторных работ	20
11.1.2. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса.....	20
11.1.3. Типовые тестовые задания	21
11.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине.....	22

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью (целями) освоения дисциплины является приобретение знаний и практического опыта в области управления программными проектами с использованием современного комплекса задач, методов и стандартов в управлении ИТ проектами; практическое освоение современных инструментальных средств, используемых для автоматизации управления программными проектами.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- введение в проблематику управления программными проектами;
- изучение методологии разработки и управления проектами, и её применения;
- изучение технологий управления проектами с использованием современных тенденций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.Б.6 Управление программными проектами включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по данному направлению подготовки.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: информатика, банки и базы данных, моделирование систем, технологии программирования.

Дисциплина Б1.Б.6 Управление программными проектами является основополагающей для изучения следующих дисциплин: проектно-технологическая практика, преддипломная практика, выполнение и защита ВКР.

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.6 Управление программными проектами для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1 – Формирование компетенций дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования компетенций дисциплинами. (компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра/магистра)			
	1	2	3	4
Код компетенции ОПК-8				
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности				
Б1.Б.6 Управление программными проектами				
Б2.П.3 Проектно-технологическая практика				
Б3.Д.1 Выполнение и защита ВКР				
Код компетенции УК-2				
Б2.У.1 Ознакомительная практика				

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования компетенций дисциплинами. (компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра/магистра)			
	1	2	3	4
Б1.Б.6 Управление программными проектами				
Б3.Д.1 Выполнение и защита ВКР				

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-8.1. Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов с учетом требований, стандартов и принципов составления технической документации	Знать: концепции и методы управления требованиями к программному обеспечению; основные принципы и методологию управления программными проектами.	Уметь: разрабатывать спецификации требований к программному обеспечению; выполнять документирование требований с использованием шаблонов спецификации.	Владеть: навыками работы с требованиями в программных проектах; навыками календарного планирования и распределения ресурсов в управлении программными проектами.	Тестирование (1 тестирования), собеседование и отчеты при сдаче практических работ	Вопросы для устного собеседования: билеты (10 билетов)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знать: составляющие модели менеджмента в управлении проектами; возможности и приемы использования инструментальных средств автоматизации процесса управления программными проектами.	Уметь: применять методы оценки критериев успешности проекта по вариантам решения; применять методы анализа и управления рисками в программных проектах.	Владеть: работы с автоматизированными средствами управления программными проектами.		

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. 144 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Для очного обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:	57	57
1.1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:	51	51
– лекции (Л)	17	17
– лабораторные работы (ЛР)	–	–
– практические занятия (ПЗ)	34	34
– практикумы (П)	–	–
1.2. Внеаудиторные занятия (всего), в том числе:	6	6
– групповые консультации по дисциплине	4	4
– групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)	2	2
– индивидуальная работа преподавателя с обучающимся: – по проектированию: проект (работа) – по выполнению РГР – по выполнению КР – по составлению реферата, доклада, эссе	–	–
2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	33	33
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	54	54
Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы	144 / 4	144 / 4

4.2.Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам для обучающихся очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК;ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
3 семестр									
ПКС-2 ИПКС 2.1	Раздел 1 Введение в управление программными проектами								
	Тема 1.1 История и основные понятия. Отличия программной инженерии от других отраслей. Эволюция подходов к управлению программными проектами. Модели процесса разработки ПО. Что надо делать для успеха программного проекта.	1		2	1	Подготовка к лекциям: 6.1.1 С. 7 – 13	Собеседование		
	Тема 1.2 Проект – основа концепций. Критерии успешности проекта. Проект и организация структуры компании. Организация проектной команды. Жизненный цикл проекта. Фазы и продукты.	1		2	2		Собеседование		
	Итого по 1 разделу	2	0	4	3				
	Раздел 2 Планирование проекта								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК;ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Тема 2.1 Управление приоритетами проектов. Концепция проекта. Цели и результаты проекта. Допущения и ограничения. Ключевые участники и заинтересованные стороны.	1		2	2	Подготовка к лекциям: 6.1.1 С. 84 – 98	Собеседование		
	Тема 2.2 Ресурсы. Сроки. Риски. Критерии приёмки. Обоснование полезности проекта.	2		4	4	Подготовка к лекциям: 6.1.1 С. 112 – 128	Собеседование		
	Тема 2.3. Уточнение содержания и состава работ. Планирование управления содержанием. Планирование организационной структуры. Планирование управления конфигурациями. Планирование управления качеством. Базовое расписание проекта.	2		4	4	Подготовка к лекциям: 6.1.1 С. 84 – 98	Собеседование		
	Итого по 2 разделу	5	0	10	10				
	Раздел 3 Выполнение программного проекта								
	Тема 3.1. Управление рисками проекта: основные понятия. Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Качественный анализ рисков.	2		4	4	Подготовка к лекциям: 6.1.1 С. 188 – 205	Собеседование		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК;ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Количественный анализ рисков. Планирование реагирования на риски. Главные риски программных проектов и способы реагирования. Управление проектом, направленное на снижение рисков. Мониторинг и контроль рисков.								
	Тема 3.2. Оценка трудоёмкости и сроков разработки ПО: оценка – вероятностное утверждение. Негативные последствия «агрессивного» расписания. Прагматичный подход. Метод PERT. Обзор метода функциональных точек. Основы методики СОСОМО II.	2		4	4	Подготовка к лекциям: 6.1.3 С. 204 – 265; 6.1.4 С. 278 – 287	Собеседование		
	Тема 3.3. Формирование команды: лидерство и управление. «Правильные люди». Мотивация. Эффективное взаимодействие. Реализация проекта: рабочее планирование. Принципы количественного управления. Завершение проекта.	2		4	4	Подготовка к лекциям: 6.1. С. 66 – 86	Собеседование		
	Итого по 3 разделу	6	0	12	12				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК;ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
Раздел 4 Измерения в проекте									
	Тема 4.1. Контроль процесса. Этапы контроля. Разработка основного плана. Измерение хода работы. Сравнение плана с фактом. Принятие мер. Мониторинг времени выполнения работ. Интегрированная система стоимость/график.	2		4	4	Подготовка к лекциям: 6.1.3 С. 204 – 265	Собеседование		
	Тема 4.2. Показатели выполнения работ. Показатель процента завершенности проекта. Прогнозирование окончательной стоимости проекта.	2		4	4		Тестирование в системе MOODLE		
	Итого по 4 разделу	4	0	8	8				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17	0	34	33				
	ИТОГО по дисциплине	17	0	34	33				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)
3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться балльно-рейтинговая/традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся ¹.

Таблица 5

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
86-100	Отлично	зачтено
71-85	Хорошо	
55-70	Удовлетворительно	
0-54	Неудовлетворительно	незачтено

¹В зачетную книжку обучающегося выставляется оценка традиционной системы

Таблица 6 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-54% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 55-70% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 71-85% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 86-100% от max рейтинговой оценки контроля
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-8.1. Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов с учетом требований, стандартов и принципов составления технической документации	Изложение учебного материала бессистемное, неполное. Не знает концепции и методы управления требованиями к программному обеспечению; основные принципы и методологию управления программными проектами.	Фрагментарные, поверхностные знания теоретического материала: концепции и методы управления требованиями к программному обеспечению; основные принципы и методологию управления программными проектами. Допускает ошибки при разработке спецификации требований к программному обеспечению; выполнении документирования требований с использованием шаблонов спецификации.	Уверенно воспроизводит теоретический материал на основе полученных знаний: концепции и методы управления требованиями к программному обеспечению; основные принципы и методологию управления программными проектами. Правильное выполнение без ошибок разработки спецификации требований к программному обеспечению; выполнении документирования требований с использованием шаблонов спецификации.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы; формулирует цель, задачи,	Изложение учебного материала бессистемное, неполное. Не знает составляющие модели менеджмента в управлении проектами; возможности и приемы использования инструментальных средств автоматизации	Фрагментарные, поверхностные знания теоретического материала: составляющие модели менеджмента в управлении проектами; возможности и приемы использования инструментальных средств автоматизации	Уверенно воспроизводит теоретический материал на основе полученных знаний: составляющие модели менеджмента в управлении проектами; возможности и приемы использования инструментальных средств ав-	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-54% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 55-70% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 71-85% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 86-100% от тах рейтинговой оценки контроля
	обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	зования инструментальных средств автоматизации процесса управления программными проектами.	процесса управления программными проектами. Допускает ошибки при применении методов оценки критериев успешности проекта по вариантам решения; применении методов анализа и управления рисками в программных проектах.	томатизации процесса управления программными проектами. Правильное выполнение без ошибок применения методов оценки критериев успешности проекта по вариантам решения; применении методов анализа и управления рисками в программных проектах.	

Таблица 7 – Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает обучающийся, 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.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает обучающийся, 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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература

6.1.1 Ехлаков, Ю.П. Управление программными проектами. Стандарты, модели: учебное пособие для вузов / Ю.П. Ехлаков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 244 с. – ISBN 978-5-8114-8362-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/175498>

6.1.2 Сорока, Е.Г. Управление качеством программного продукта: учебное пособие для вузов / Е.Г. Сорока. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-8114-7519-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176878>

6.1.3 Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т.М. Зубкова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-3842-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206882>

6.1.4 Романов, Е.Л. Программная инженерия: учебное пособие / Е.Л. Романов. – Новосибирск: НГТУ, 2017. – 395 с. – ISBN 978-5-7782-3455-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/118221>

6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

нет

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1. Перечень информационных справочных систем

Таблица 8 – Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Виртуальная книжная полка НТБ НГТУ	http://cdot-nttu.ru/электронная_библиотека
4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 9 – Программное обеспечение

№ п/п	Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSparkPremium, 19.06.19)	Adobe Acrobat Reader https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
2	Microsoft VISUAL STUDIO 2008 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSparkPremium, 19.06.19)	Visual Studio Code https://code.visualstudio.com/download
3	Microsoft Office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)	OpenOffice https://www.openoffice.org/ru/
4	КонсультантПлюс	PTC Mathcad Express https://www.mathcad.com/ru
5		Python https://www.python.org

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 10 – Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	База данных стандартов и регламентов РОС-СТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	https://cyberpedia.su/21x47c0.html
3	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus
4	Справочная правовая система «Консультант-Плюс»	доступ из локальной сети

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 11 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 11 – Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение – синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 12 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДПИ НГТУ.

Таблица 12 – Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1324 Аудитория лекционных и практических занятий	4 ПК; презентационная техника (телевизор, компьютер/ноутбук).	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК) • Microsoft Office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)
2	1234 Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал; Нижегородская обл., г.	Комплект демонстрационного оборудования: <ul style="list-style-type: none"> • ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G45603.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК) • LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО) • FoxitReader (свободное ПО); • 7-zip для Windows (свободное ПО)

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	монитор 20' – 1 шт. • Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; • Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	
3	1443а компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	• ПК на базе Intel Celeron 2.67 ГГц, 2 Гб ОЗУ, монитор Acer 17' – 4 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium) • Apache OpenOffice 4.1.8 (свободное ПО); • Mozilla Firefox (свободное ПО); • Adobe Acrobat Reader (свободное ПО); • 7-zip для Windows (свободное ПО); • КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее – ЭИОС).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- электронное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

При преподавании дисциплины Б1.Б.6 Управление программными проектами, используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность обучающихся при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал с обучающимися во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет обучающимся проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч с обучающимися, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта.

Иницируется активность обучающихся, поощряется задание любых вопросов по

материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы обучающегося, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей

(экзамен, зачет, зачет с оценкой)

успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях обучающийся последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если обучающийся при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

10.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

10.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях практического типа

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

– подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающихся на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины обучающиеся могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 12). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний обучающихся по дисциплине проводится комплексная оценка знаний, включающая

- проведение лабораторных работ;
- тестирование на сайте преподавателя по различным разделам курса;
- экзамен.

11.1.1. Типовые задания к практическим занятиям

1. Документ-концепция требований к программной системе. Выполняется в письменной форме. В документе-концепции описываются требования высокого уровня и функциональные требования к программному продукту.

2. Спецификация требований. Выполняется в письменной форме и представляет собой спецификацию программного продукта, разрабатываемого в рамках курсовой работы.

3. План управления программным проектом. Выполняется в письменной форме и представляет собой проект, подготовленный в пакете Microsoft Office Project (версия 2010 или выше).

11.1.2. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. История программной инженерии.
2. Основные понятия программной инженерии.
3. Программная инженерия по SWEBOK 2004.
4. Отличие программной инженерии от других отраслей.
5. Программирование – не искусство и не наука, – это ремесло.
6. Модели разработки ПО.
7. Контур адаптации в программировании объекта.
8. Модели процессов разработки ПО.
9. Разработка ПО с использованием ГОСТ.
10. Эталонная модель разработки ПО SW-CMM.

11. Унифицированный процесс разработки ПО (RUP).
12. Модель разработки ПО MSF.
13. Разработка ПО по PSP/TSP.
14. Гибкая модель разработки ПО Agile.
15. Выбор модели разработки ПО.
16. Каждый проект – своя модель разработки ПО.
17. Каждая модель разработки ПО – своё время.
18. Чтобы программный проект был успешным, необходимо: «?».
19. Постановка цели разработки.
20. Способы достижения целей разработки.
21. Контроль и управление реализацией проекта.
22. Анализ перечня угроз (списка рисков) проекта.
23. Создание команды для выполнения проекта.
24. Оценка и интерпретация теста проекта.
25. Программный проект как средство стратегического развития.
26. Программный проект как основа инноваций.
27. Критерии успешности проекта.
28. Проект и организационная структура компании.
29. Функциональная и проектная структура организации.
30. Слабая и сбалансированная матрица (матричная организация).
31. Сильная матрица (матричная организация).
32. Организация проектной команды: анализ.
33. Проектная команда: группа управления и производственная группа.
34. Группа тестирования.
35. Единые роли и совмещаемые роли.
36. Жизненный цикл проекта.
37. Основные продукты программного проекта.
38. Распределение ресурсов по фазам проекта.
39. Разработка опорного плана проекта.
40. Правила размещения затрат в опорном плане.
41. Метод анализа отклонения.
42. Показатели выполнения работ.
43. Показатель процента завершенности проекта.

11.1.3. Типовые тестовые задания

1. В управлении проектами под проектом понимают:
 - а) комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени
 - б) документально оформленный план сооружения или конструкции
2. Отличительными признаками проекта являются (выберите несколько):
 - а) постоянно повторяющиеся одни и те же действия;
 - б) уникальность результата;
 - в) наличие четко обозначенного начала и конца;
 - г) одинаковый результат каждый раз при выполнении задачи;
 - д) отсутствие должностных инструкций для участников проекта.
3. Предметная область проекта (содержание проекта) – это:
 - а) совокупность целей, работ и участников проекта;
 - б) перечень целей, работ и ресурсов проекта;
 - в) совокупность поставленных целей и связей между ними.
4. Инициатором проекта является:
 - а) субъект деятельности, заинтересованный в достижении основной цели проекта;

- б) участник, осуществляющий финансирование проекта и заинтересованный в достижении финансовых результатов проекта;
- в) субъект, являющийся носителем основной идеи проекта и инициативы по его реализации.

11.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (ОПК-8: ИОПК-8.1, УК-2: ИУК-2.2.):

1. История программной инженерии.
2. Основные понятия программной инженерии.
3. Модели разработки ПО.
4. Модели процессов разработки ПО.
5. Разработка ПО с использованием ГОСТ.
6. Унифицированный процесс разработки ПО (RUP).
7. Выбор модели разработки ПО.
8. Чтобы программный проект был успешным, необходимо: «?».
9. Постановка цели разработки.
10. Способы достижения целей разработки.
11. Контроль и управление реализацией проекта.
12. Анализ перечня угроз (списка рисков) проекта.
13. Создание команды для выполнения проекта.
14. Программный проект как средство стратегического развития.
15. Критерии успешности проекта.
16. Проектная команда: группа управления и производственная группа.
17. Жизненный цикл проекта.
18. Основные продукты программного проекта.
19. Распределение ресурсов по фазам проекта.
20. Разработка опорного плана проекта.

Регламент проведения текущего контроля в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых обучающемуся	Время на тестирование, мин.
50	20	20

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в СДО MOODLE.