



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института энергетики и  
автоматизированных систем  
С.И. Лукьянов  
« 26 » сентября 2018г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки  
Информатика и экономика

Уровень высшего образования – бакалавриат  
Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения  
Очная

Институт	Энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	2-4
Семестр	4-7

Магнитогорск  
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного 09.02.2016 г. № 91


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 25 сентября 2018 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина


Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем 26 сентября 2018г., протокол № 1.

Председатель  / С.И. Лукьянов /


Рабочая программа составлена: доцентом кафедры БИ и ИТ, к.п.н.

 /Е.В. Карманова/

доцентом кафедры БИ и ИТ, к.п.н.

 /Л.В. Курзаева/

доцентом кафедры БИ и ИТ, к.п.н.

 Е.В. Черновой



## 1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Проектная деятельность» является: организация проектно-исследовательской деятельности, направленной на развитие профессиональных компетенций студентов педагогического образования; вызвать у студентов профессиональный интерес к научным основам преподаваемого предмета, сформировать целостные и адекватные представления о выборе программных продуктов обучения, управления и внедрения информационных технологий в школьные занятия с целью получения необходимой управленческой информации, имеющей индивидуально-личностный характер.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к вариативной части 1 образовательной программы, изучается с 4 по 7 семестр.

Для освоения дисциплины «Проектная деятельность» студенты используют знания, умения и компетенции, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Информационные системы и технологии», «Педагогика», «Психология», «Программирование», «Информационные технологии в образовании», «Методология научного исследования».

Дисциплина «Проектная деятельность» является предшествующей для изучения «Управление проектами в образовании», «Информационные технологии в управлении образовательным процессом», «Основы научно-исследовательской деятельности в сфере ИКТ», «Методика организации внеурочной деятельности по информатике и ИКТ».

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Проектная деятельность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-4</b> - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>• Принципы «сетикета»;</li><li>• Правила организации сетевой коммуникации в учебном процессе.</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>• Осуществлять анализ и обоснованный выбор средств коммуникации в Интернете, а также их модификацию при решении прикладных задач; выбирать способы коммуникации, наиболее адекватные ситуации межкультурного взаимодействия;</li><li>• Организовывать электронную коммуникацию с учетом правил «сетикета».</li></ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"><li>• Навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки;</li><li>• Навыками анализа и обоснования выбора средств коммуникации в Интернете, а также их модификации при решении прикладных задач, эффективной электронной коммуникации с учетом правил «сетикета».</li></ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-5</b> - способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятий аппарат, связанный с командной работой в рамках проектной деятельности;</li> <li>• Социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать коммуникативное поведение участников межкультурного взаимодействия, демонстрировать учет в социальной и учебной деятельности особенностей поведения выделенных групп людей;</li> <li>• Выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками толерантного коммуникативного поведения, восприятия разнообразия культурных различий и точек зрения на решаемую проблему;</li> <li>• Способностями к конструктивной критике и самокритике, навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и экспертами в предметных областях, презентации результатов работы команды.</li> </ul>
<b>ОК-6</b> - способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявлять и фиксировать условия, необходимые для самоорганизации и самообразования, самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками самоорганизации и самообразования в рамках проектной деятельности.</li> </ul>
<b>ПК-2</b> способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности организации и реализации проектной деятельности в школе.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализовывать образовательный процесс с использованием технологии проектной деятельности в школе.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками участия в учебных проектах.</li> </ul>
<b>ДПК-1</b> - способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Системный подход, математический аппарат и особенности организации проектной деятельности с использованием ИКТ.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организовывать и участвовать в проектной деятельности группы с использованием современных компьютерных технологий для решения прак-</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	тических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программными инструментами для проектирования, управления проектной деятельности, а также представления результатов проекта.</li> </ul>
<b>ДПК-2</b> – способность использовать современные информационные и коммуникационные технологии для поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе; для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Этапы и технологии разработки программных средств образовательного назначения в соответствии с методикой системного проектирования.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять современные автоматизированные средства для осуществления основных этапов разработки программных средств образовательного назначения.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками разработки технологической и методической документации.</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 единиц 324 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 136,1 акад. часов:
  - аудиторная – 134 акад. часов;
  - внеаудиторная – 2,1 акад. часов
- самостоятельная работа – 187,9 акад. часов.

	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Раздел 1. Основные понятия управления образовательным проектом								
История проектирования в образовании	4	2/2И	2		6	Подготовка к семинару	Подготовка к семинару	ОК-4-зுவ ОК-6-зுவ
Теоретические основы педагогического проектирования	4	4/2И			2	Подготовка к опросу	Опрос	ОК-6-зுவ
Субъекты и объекты проектной деятельности	4	2/2И	2		2	Выполнение заданий по лабораторной работе	Отчет по лабораторной работе	ОК-6-зுவ

	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Логика организации проектной деятельности Виды педагогических проектов	4	4/2И	4		2	Выполнение заданий по лабораторной работе	Отчет по лабораторной работе	ОК-6-зув ДПК-1-зув ДПК-2-зув
Педагогический проект: технология разработки	4	10/2И	8		12	Выполнение заданий по лабораторной работе	Отчет по лабораторной работе	ОК-6-зув ОК-6-зув ПК-2 зув ДПК-1-зув ДПК-2-зув
Метод проектов	4	10/4И	14/12И		12,2	Выполнение заданий по лабораторной работе	Отчет по лабораторной работе	ОК-6-зув ПК-2 зув ДПК-1-зув ДПК-2-зув
Результаты и оценка проектной деятельности	4	2/2И	4/4И		2	Выполнение заданий по лабораторной работе	Отчет по лабораторной работе	ОК-4-зув ОК-6-зув ПК-2 зув ДПК-1-зув ДПК-2-зув
<b>Итого за семестр</b>	<b>4</b>	<b>34/16И</b>	<b>34/16И</b>	<b>-</b>	<b>38,2</b>		<b>Зачет</b>	
Раздел 2. Современные методы и инструменты в управлении проектами	5							
Обзор методов управления проектами	5		4		10	Выполнение заданий по лабораторной работе	Отчет по лабораторной работе	ОК-6-зув ДПК-1-зув



	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						боте, подготовка к фронтальному опросу		ДПК-2-зув
Информационные технологии в управлении проектами	5		4/2И		10	Выполнение заданий по лабораторной работе, подготовка к фронтальному опросу	Отчет по лабораторной работе	ОК-6-зув ДПК-1-зув ДПК-2-зув
Управление проектами в Project Libre	5		10/6И		33,9	Выполнение заданий по лабораторной работе, подготовка к фронтальному опросу	Отчет по лабораторной работе	ОК-4-зув ОК-6-зув ДПК-1-зув ДПК-2-зув
<b>Итого за семестр</b>	<b>5</b>		<b>18/8И</b>		<b>53,9</b>		<b>Зачет</b>	
Раздел 3. Планирование образовательного проекта	6							
Выбор темы. Анализ требований к образовательному проекту.	6		4		10		Отчет по лабораторной работе	ОК-4-зув ОК-5-зув ОК-6-зув
Календарное образовательного планирование.	6		4/2И		10		Отчет по лабораторной работе	ОК-4-зув ОК-5-зув ОК-6-зув

	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
								ДПК-1-зுவ ДПК-2-зுவ
Оценка ресурсов образовательного проекта	6		10/8И		10		Отчет по лабораторной работе	ОК-4-зுவ ОК-5-зுவ ОК-6-зுவ ДПК-1-зுவ ДПК-2-зுவ
Анализ рисков образовательного проекта	6		12/4И		11,9		Отчет по лабораторной работе	ОК-4-зுவ ОК-5-зுவ ОК-6-зுவ ДПК-1-зுவ ДПК-2-зுவ
<b>Итого за семестр</b>	<b>6</b>		<b>30/14И</b>		<b>41,9</b>		<b>Зачет</b>	
Раздел 4. Реализация и оценка эффективности образовательного проекта	7							
Команда проекта: характеристики, критерии эффективности, командная культура, делегирование полномочий	7		4/4И		12		Отчет по лабораторной работе	ОК-4-зுவ ОК-5-зுவ ОК-6-зுவ
Формы отчетности	7		4		12		Отчет по лабораторной работе	ОК-5-зுவ ОК-6-зுவ

	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
								ДПК-1-зув ДПК-2-зув
Согласование противоречий	7		4/2И		12		Отчет по лабораторной работе	ОК-4-зув ОК-5-зув ОК-6-зув ДПК-1-зув ДПК-2-зув
Методы оценки эффективности образовательного проекта	7		6/2И		17,9		Отчет по лабораторной работе	ОК-5-зув ОК-6-зув ДПК-1-зув ДПК-2-зув
<b>Итого за семестр</b>	<b>7</b>		<b>18/8И</b>		<b>53,9</b>		<b>Зачет</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>16/16И</b>	<b>100/46И</b>		<b>187,9</b>		<b>Зачет</b>	

## **5 Образовательные и информационные технологии**

В ходе проведения лекционных занятий предусматривается:

- организация работы малыми группами для решения прикладных задач, определяемых темой лекции;
- использование электронного демонстрационного материала;

В ходе проведения всех лабораторных занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий.

Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится в электронном курсе на образовательном портале вуза.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

В качестве тематики образовательных проектов рекомендуется использовать профориентационные, образовательные, воспитательные, развивающие проекты:

1. Будь в тренде: ИТ-профессии будущего
2. Форсайт ИТ-профессий:
3. Азбука редких профессий
4. Электронный бизнес
5. Виртуальная экскурсия в дополненную реальность
6. Интернет-имидж: «Сначала ты работаешь на имидж, потом имидж работает на тебя!»
7. Престижные профессии: мифы и реальность
8. Мобильная грамотность: используем «Госуслуги»
9. Офис в облаках
10. Можно ли заработать в Интернет?
11. Расширенные возможности веба: сетевые сервисы Web 2.0
12. Управлять силой мысли
13. От ракушки до биткоина
14. Вся жизнь – игра
15. Этот нечеткий нейронный мир
16. Купить нельзя скачать

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-4 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы «сетикета»;</li> <li>• Правила организации сетевой коммуникации в учебном процессе</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие средства коммуникации выделяют при реализации проектной деятельности?</li> <li>2. Расскажите основные правила сетикета.</li> <li>3. Какие основные различия выделяют между устной и сетевой коммуникацией?</li> <li>4. Какие программные средства организации сетевой коммуникации существуют?</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществлять анализ и обоснованный выбор средств коммуникации в Интернете, а также их модификацию при решении прикладных задач; выбирать способы коммуникации, наиболее адекватные ситуации межкультурного взаимодействия;</li> <li>• Организовывать электронную коммуникацию с учетом правил «сетикета».</li> </ul>	<p>Задание:</p> <p>Организовать обсуждение основных вопросов по планированию проекта в форуме электронного курса на портале.</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки;</li> </ul>	<p>Наполнение глоссария курса, написание статей в рамках индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Работа в электронном семинаре курса на портале, обсуждение и анализ статей одногруппников.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками анализа и обоснования выбора средств коммуникации в Интернете, а также их модификации при решении прикладных задач, эффективной электронной коммуникации с учетом правил «сетикета».</li> </ul>	
ОК-5 - способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятий аппарат, связанный с командной работой в рамках проектной деятельности.</li> <li>• Социальные, этнические, профессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде.</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие проекта, проектной деятельности, групповой работы.</li> <li>2. Цели проектной деятельности.</li> <li>3. Виды и формы проектов, критерии отбора.</li> <li>4. История развития проектной деятельности. Идеи Джона Дьюи.</li> <li>5. Отличие традиционного обучения от проектного.</li> <li>6. Содержание и этапы проектной деятельности. Управление проектом.</li> <li>7. Понятие и классификация образовательных проектов.</li> <li>8. Функции управления проектами.</li> <li>9. Монопроекты, мультипроекты, мегапроекты.</li> <li>10. Групповые проекты. Роли.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать коммуникативное поведение участников межкультурного взаимодействия, демонстрировать учет в социальной и учебной деятельности особенностей поведения выделенных групп людей;</li> <li>• Выделять, формулировать и ло-</li> </ul>	<p>Решение ситуативных задач на тему сотрудничества в проектах.</p> <p>Примеры.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предложить продумать действия руководителя проектной группы, чтобы помочь своим коллегам проявить себя. Показать, что их роль важна.</li> <li>2. Провести беседу, направленную на анализ отрицательных проявлений в реализации проекта</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	гично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками толерантного коммуникативного поведения, восприятия разнообразия культурных различий и точек зрения на решаемую проблему;</li> <li>• Способностями к конструктивной критике и самокритике, навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и экспертами в предметных областях, презентации результатов работы команды.</li> </ul>	Оценка ведения дискуссий на разных этапах реализации проектов. Рефлексия промежуточных и конечных результатов, работы членов проектной группы. Защита проекта.
ОК-б - способностью к самоорганизации и самообразованию		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</li> </ul>	Теоретические вопросы: 1. Тайм-менеджмент 2. Принципы формирования программы саморазвития
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявлять и фиксировать условия, необходимые для самоорганизации и самообразования, самостоятельно строить процесс овладения инфор-</li> </ul>	Задание: Задание: Составьте ментальную карту отражающую, необходимые организационные условия, технологии и средства для разработки проекта. Какие условия

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	мацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.	наиболее важны? Какими технологиями вы владеете? Какими средствами для разработки вы уже пользовались? Какие технологии и средства вам необходимо изучить (проранжируйте ваши потребности)?
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками самоорганизации и самообразования в рамках проектной деятельности.</li> </ul>	Составьте программу саморазвития в отношении управления проектами в соответствии с выбранной технологией (цель, как я вижу путь ее достижения, срок). Оформить в виде скрам-доски.
ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности организации и реализации проектной деятельности в школе.</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы проектной деятельности с обучающихся;</li> <li>2. Этапы проектной деятельности;</li> <li>3. Особенности разработки методического обеспечения проектов и поддержки обучающихся.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализовывать образовательный процесс с использованием технологии проектной деятельности в школе.</li> </ul>	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методом дизайн проектов сгенерируйте идеи проектов.</li> <li>2. Составьте технологическую карту проекта, включающую тему, цели, задачи, описание жизненного цикла проекта.</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками участия в учебных проектах.</li> </ul>	Работа в группе над проектом, ее результаты по отношению к конечному результату и рефлексии.
ДПК-1 - способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Системный подход, математический аппарат и особенности органи-</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системный подход к управлению образовательными проектами.</li> <li>2. Финансирование образовательного проекта. Виды проектного финанси-</li> </ol>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	зации проектной деятельности с использованием ИКТ	<p>рования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Проектные риски.</li> <li>4. Оценка эффективности образовательного проекта</li> <li>5. Роли в разработке и реализации образовательного проекта Создание проектной команды.</li> <li>6. Функции основных членов команды образовательного проекта. Мотивация персонала.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организовывать и участвовать в проектной деятельности группы с использованием современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации;</li> </ul>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществить групповую разработку педагогического сценария и подбор учебно-методического и др. видов обеспечения проекта с использованием информационных технологий совместной разработки.</li> <li>2. Разработать agile-доску в онлайн- сервисе для управления задачами проекта, а также его участниками</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программными инструментами для проектирования, управления проектной деятельности, а также представления результатов проекта.</li> </ul>	<p>Применить он-лайн сервисы для проектирования и управления своего проекта. Результаты проекта оформить в виде он-лайн ресурса в одном из облачных сервисов.</p>
<p>ДПК-2 – способность использовать современные информационные и коммуникационные технологии для поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе; для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Этапы и технологии разработки программных средств образовательного назначения в соответствии с методикой системного проектирования.</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура образовательного проекта.</li> <li>2. Участники образовательного проекта.</li> <li>3. Маркетинговые исследования при разработке образовательного проекта.</li> <li>4. Внутренняя и внешняя среда образовательного проекта.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		5. Разработка концепции образовательного проекта. 6. Планирование образовательного проекта. Формы планирования проекта (диаграмма Ганта, сетевой график). 7. Ресурсы образовательного проекта. Процессы управление ресурсами проекта. 8. Контроль и регулирование выполнения образовательного проекта. Цель, назначение и задачи контроля. 9. Управление изменениями, влияющими на выполнение образовательного проекта. Виды и источники изменений.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять современные автоматизированные средства для осуществления основных этапов разработки программных средств образовательного назначения.</li> </ul>	Практические задания: 1. Создайте диаграмму ганта/ scrum-доску вашего проекта (на выбор, в зависимости от выбранной технологии управления проектом) 2. Создайте анимационный ролик/презентацию, рассказывающий про ваш проект 3. Создайте тренажёр-симулятор или любое другое обучающееся средство для реализации одной из дидактических задач вашего для на платформе Learningapps
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками разработки технологической и методической документации.</li> </ul>	Подготовка и оформление проектной документации.

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета (4-7 семестры).

***Критерии оценки***

«Зачтено» – студент в рамках сдачи лабораторных работ должен показать высокий уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации, а также интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения решений в рамках проектной деятельности;

«Не зачтено» – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

**8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

**а) Основная литература:**

1. Яковлева, Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие / Н.Ф. Яковлева. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 144 с. - ISBN 978-5-9765-1895-7. - Режим доступа:

<http://new.znanium.com/catalog/product/1042547>

2. Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Учебники для программы MBA). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/983557>

**б) Дополнительная литература:**

1. Управление проектами от А до Я / Ньютон Р., - 7-е изд. - Москва : Альпина Пабл., 2016. - 180 с.: ISBN 978-5-9614-5379-9 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/926069>

2. Наумов Д. В. Проектная деятельность для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Наумов, О. В. Каукина, В. Г. Наумов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=41.pdf&show=dcatalogues/1/1121200/41.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Информатика и образование. - Режим доступа: [infojournal.ru](http://infojournal.ru)

4. Управление проектами. - Режим доступа: <https://pmmagazine.ru/>

**в) Методические указания:**

1. Чусавитина Г. Н. Практикум по проектному менеджменту [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3378.pdf&show=dcatalogues/1/1139233/3378.pdf&view=true>. - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1085-0.

2. Великанова С. С. Основы проектной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. С. Великанова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=9.pdf&show=dcatalogues/1/1132874/9.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Методические указания по изучению дисциплины в приложении.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

***Лицензионное программное обеспечение:***

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 8.10.2018	11.10.2021
MS Windows 10 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 8.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	Бессрочная
7Zip	свободно распространяемое	Бессрочная

***Интернет-ресурсы:***

1. Информатика и образование. – URL: [infojournal.ru](http://infojournal.ru)
1. Управление проектами. – URL: <https://pmmagazine.ru/>
2. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование» – URL: <http://www.edu.ru>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – URL: <http://fcior.edu.ru>
5. Project Libre – URL: <http://www.projectlibre.com/>
6. Trello – URL: [trello.com](https://trello.com)

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Персональный компьютер (или ноутбук) с пакетом MS Office с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Мультимедийный проектор, экран. Мультимедийные презентации к лекциям, учебно-наглядные пособия
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, операционной системой MS Windows 7 или MS Windows 10 и выходом в Интернет
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, операционной системой MS Windows 7, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 086	Мебель для хранения и обслуживания оборудования (шкафы, столы), учебно-методические материалы, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

## **Методические указания по изучению дисциплины**

Цель методических рекомендаций - обеспечить студенту оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

### **1. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

#### **1.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

#### **1.2. Рекомендации по подготовке к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям**

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики;
- теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу,
- вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения,
- демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

## **2. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;

выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

- при подготовке к промежуточной аттестации параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

### **2.1. Методические рекомендации по работе с литературой**

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома. Программой рекомендовано:

#### **а) Основная литература:**

1. Москвин, С. Н. Управление проектами в сфере образования : учебное пособие для вузов / С. Н. Москвин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11817-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/upravlenie-proektami-v-sfere-obrazovaniya-457183>

2. Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Учебники для программы MBA). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=329884>

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Управление проектами от А до Я / Ньютон Р., - 7-е изд. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 180 с.: ISBN 978-5-9614-5379-9 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=236629>

2. Наумов Д. В. Проектная деятельность для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Наумов, О. В. Каукина, В. Г. Наумов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=41.pdf&show=dcatalogues/1/1121200/41.pdf&view=true> . - Макрообъект.

3. Информатика и образование. - Режим доступа: <https://infojournal.ru>

4. Управление проектами. - Режим доступа: <https://pmmagazine.ru/>

5. Чусавитина Г. Н. Практикум по проектному менеджменту [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Чусавитина, В.Н. Макашова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3378.pdf&show=dcatalogues/1/1139233/3378.pdf&view=true> . - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1085-0.

6. Великанова С. С. Основы проектной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. С. Великанова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=9.pdf&show=dcatalogues/1/1132874/9.pdf&view=true> . - Макрообъект.

#### **в) Методические указания:**

1. Методические указания по изучению дисциплины в приложении.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Project Libre - <http://www.projectlibre.com/>



Trello – trello.com

Рекомендации студенту:

Выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочесть быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе Интернет - источником целесообразно также выделять важную информацию;

- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание.

Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

**Конспект** - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

**Цитата** - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

**Тезисы** - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

**Аннотация** - очень краткое изложение содержания прочитанной работы. **Резюме** - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

## **2.2. Методические рекомендации по подготовке, оформлению и защите проекта**

Образовательный проект – это проект, требующий от педагогов высокой методической и педагогической культуры и способности на основе анализа педагогической реальной ситуации в школе, регионе, стране проектировать и реализовывать эффективные способы образовательного процесса, моделировать, обновлять содержание образо-

вания в соответствии с требованиями развивающегося и постоянно изменяющегося современного общества.

Знание типологии проектов, используемых в сетях или в обычном учебном процессе, может оказать существенную помощь педагогам при разработке этих проектов, их структуры, при координации деятельности учащихся в группах

Прежде всего определимся с типологическими признаками.

Метод или вид деятельности, доминирующий в проекте: исследовательский, творческий, приключенческий, ролево-игровой, практико-ориентированный, информационный и пр.

Характер координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта).

Характер контактов: внутренний (локальный), региональный, международный и т. д.

Количество участников: персональный, парный, групповой.

Продолжительности проведения: краткосрочный, долгосрочный, эпизодический.

Особенности проектов

Исследовательские проекты

Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры проекта, обозначенных целей, актуальности проекта для всех участников, социальной значимости, продуманных методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов.

Творческие проекты

Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры, она только намечается и далее развивается, подчиняясь логике и интересам участников проекта. В лучшем случае можно договориться о желаемых, планируемых результатах (совместной газете, сочинении, видеофильме, спортивной игре, экспедиции, пр.). Оформление результатов проекта может быть в виде сборника, сценария, программы праздника, видеофильма и т. д.

Приключенческие, игровые проекты

В таких проектах структура также только намечается и остается открытой до окончания проекта. Участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, осложняемые придуманными участниками ситуациями. Результаты работы могут намечаться в начале проекта, а могут вырисовываться лишь к его концу. Отмечается высокая степень

творчества.

#### Информационные проекты

Этот тип проектов изначально направлен на сбор информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты также, как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом.

#### Практико-ориентированные проекты

Эти проекты отличает четко обозначенный с самого начала результат деятельности участников проекта. Причем этот результат обязательно четко ориентирован на социальные интересы, интересы самих участников работы (газета, документ, видеофильм, звукозапись, спектакль, программа действий, проект закона, справочный материал, пр.).

Такой проект требует хорошо продуманной структуры, даже сценария всей деятельности его участников с определением функций каждого из них, четкие выходы и участие каждого в оформлении конечного продукта. Здесь особенно важна хорошая организация координационной работы в плане поэтапных обсуждений, корректировки совместных и индивидуальных усилий, в организации презентации полученных результатов и возможных способов их внедрения в практику, организация систематической внешней оценки проекта.

Для генерации идей проектов можно воспользоваться любым из методов: фокальных объектов, аналогий, дизайн мышления и др.

Структура такого проекта может быть обозначена следующим образом:

1. Титульный лист
2. Краткая аннотация проекта
3. Обоснование необходимости проекта (анализ проблемной ситуации через определение противоречий существующей практики; актуальность проекта для педагога, образовательной организации; степень адекватности образовательного проекта современным целям, задачам, логике развития образования).
4. Цели и задачи проекта (определение конкретных целей, которые ставятся для решения поставленной проблемы, а также задач, которые будут решаться для достижения поставленной цели).
5. Основное содержание проекта (описание путей и методов достижения поставленных целей, выработка механизма реализации проекта и т. д.).
6. Ресурсы (временные, информационные, интеллектуальные (экспертные), че-

ловеческие (кадровые), организационные («административный» ресурс), материально-технические, финансовые).

7. Партнеры.

8. Целевая аудитория (принципы отбора участников; целевая группа, на которую рассчитан проект, предполагаемое количество участников проекта, их возраст и социальный статус).

9. План реализации проекта (план-график подготовки, этапы и сроки реализации проекта с намеченными мероприятиями, указанием дат и ответственных за каждое мероприятие).

10. Ожидаемые результаты и социальный эффект (результаты-продукты, т.е. Новые, как правило, материальные объекты, которые появятся в ходе реализации проекта (книга, фильм, методическая разработка, выставка, новая образовательная программа и т. д.) и/или результаты-эффекты, т.е. Социальные, культурные, психологические изменения, которые произойдут вследствие реализации проекта. И результаты-продукты, и результаты-эффекты должны быть измеримы. Степень достижения поставленных целей и задач - количественная и качественная оценка результатов. Критерии оценки эффективности. Возможные последствия реализации проекта).

11. Перспективы дальнейшего развития проекта (возможность дальнейшего продолжения проекта, расширение территории, контингента участников, организаторов, возможность развития содержания и т. д. Указание ресурсов для дальнейшего продолжения проекта.

12. Литература.

13. Приложения к проекту

Работы оформляются 14 шрифтом Times New Roman через 1,5 межстрочный интервал, выравнивание текста — по ширине страницы.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа должно быть равно 2 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела — 2 интервала.

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Содержание включает номера и наименования разделов и подразделов с указа-

нием номеров страниц. Содержание включают в общее количество листов данного документа. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка

прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст).

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими циф-

рами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Оформление библиографии производится в соответствии с ГОСТ Р 7.05– 2008. Список использованных источников, как правило, содержит сплошную нумерацию. В начале списка использованных источников указывают Конституцию РФ, законы и подзаконные акты.

Монографии, учебники, учебные пособия и статьи, опубликованные в периодической печати, размещают в очередности букв русского алфавита. При оформлении списка литературы, обязательно указывают автора, название ста-

ть/учебника/монографии, название периодического издания, если это статья, год издания и количество страниц.

Презентация и защита проекта осуществляется в конце семестра.

Критерии оценки проекта (примерные):

- значимость и актуальность выдвинутых проблем, адекватность их изучаемой тематике; корректность используемых методов исследования и обработки получаемых результатов; активность каждого участника проекта в соответствии с его индивидуальными возможностями; коллективный характер принимаемых решений (при групповом проекте);

- характер общения и взаимопомощи, взаимодополняемости участников проекта;

- необходимая и достаточная глубина проникновения в проблему;

- привлечение знаний из других областей;

- доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы;

-эстетика оформления результатов проведенного проекта;

- умение отвечать на вопросы оппонентов, лаконичность и аргументированность ответов каждого члена группы.