Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 30.09.2026 23:46:48
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
« 26 » февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки/специальность
09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль/специализация
«Разработка и интеграция бизнес-приложений»

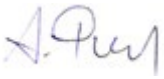
Квалификация
бакалавр

Формы обучения
Очная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):

к.т.н., доцент  /Ю. Н. Филиппович/

к.т.н., доцент  /А. Ю. Филиппович/

к.т.н., доцент  / Е.А. Пухова/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»,

к.т.н., доцент  / Е.А. Пухова/

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 6
3 Структура и содержание дисциплины 7
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 7
3.2 Тематический план изучения дисциплины 7
3.3 Содержание дисциплины 8
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 10
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 10
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 11
4.2 Основная литература 12
4.3 Дополнительная литература 12
4.4 Электронные образовательные ресурсы 12
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 12
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 12
5 Материально-техническое обеспечение 12
6 Методические рекомендации 13
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 13
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 14
7 Фонд оценочных средств 14
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 14
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 15
7.3 Оценочные средства 23

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательская работа» является приобретение знаний о формах организации и содержании научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области инфокогнитивных технологий в информационных системах.

Задачами изучения дисциплины являются:

- Изучение способов организации и проведения проектных и научно-исследовательских работ, содержательного состава и формы представления проектных работ, требований ГОСТ к проведению НИР и НИОКР, оформлению их результатов, правил оформления заявок на финансирование проектов государственными фондами поддержки научных исследований и разработок, Федеральными целевыми программами.
- Формирование системы знаний, умений и практических навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно - исследовательской работы.
- Расширение теоретического кругозора и научной эрудиции, развитие склонности к научно-исследовательской деятельности.
- Овладение знаниями и навыками работы с информационными ресурсами, используемыми в научно-исследовательской деятельности.
- Развитие творческого мышления и инициативы в решении организационных задач, связанных с оформлением, защитой прав, представлением результатов научного труда.
- Обучение студентов навыкам академической работы, включая и проведение исследований, написание научных работ, проведения круглых столов, научных кружков.
- Развитие умений обучающегося писать и готовить к публикации научные статьи по теме исследования, при этом правомерно использовать заимствования и оформлять их источники в соответствии с требованиями ГОСТ СИБИД, готовить выступления на научных конференциях и принимать участие в обсуждении выступлений, подготавливать отзывы на авторефераты квалификационных работ, составлять заявки на участие в конкурсах проектов государственных фондов и целевых программ.
- Получение представления об истории развития форм организации научных исследований и опытно-конструкторских работ, современных формах организации НИР и НИОКР в России и за рубежом, организации научных исследований и разработок в Академии наук и университетах, в организациях, компаниях и фирмах промышленности, государственных системах поддержки научных исследований и разработок, организации подготовки научных кадров в России и за рубежом.

Обучение по дисциплине «Научно-исследовательская работа» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знает основы высшей математики, методы и модели, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации; ИОПК-1.2. Умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов. ИОПК-1.3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке информационных систем.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ИОПК-7.2. Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ИОПК-7.3. Владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы
ПК-2. Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях,	ИПК-2.1. Знает: принципы и методологии управления проектами в области информационных технологий, связанными

когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	с проектированием сайтов Internet-приложений; программное обеспечение для управления проектами; методы и средства организации и управления ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы управления IT-проектами; примерный состав команды разработчиков ПО; основы реализации проекта. ИПК-2.2. Умеет: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; определять параметры проекта, разрабатывать планы управления проектом в области ИТ в условиях штатной работы проекта; уточнять содержание и состав работ; планировать различные аспекты проекта (содержание, структура, качество); управлять рисками проекта; оценивать трудоемкость и сроки разработки ПО. ИПК-2.3. Владеет: специализированным программным обеспечением для ведения проекта; методами управления проектирования web-сайтов и разработкой Internet приложений; работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу дисциплин части, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1 основной образовательной программы направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» в соответствии с образовательной программой «Разработка и интеграция бизнес-приложений». Дисциплина связана логически и содержательно-методически с дисциплинами и практиками ООП:

Разработка мобильных приложений;

Разработка технических текстов и документации;

Правовое обеспечение цифровых технологий;

Проектная деятельность;

Управление проектами;

Проектирование баз данных;

Разработка корпоративных информационных систем;

Веб-разработка;

Проектирование пользовательских интерфейсов;

Администрирование информационных систем;

Учебная практика (проектно-технологическая);

Производственная практика (проектно-технологическая);

Производственная практика (преддипломная);

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Знания по дисциплине «Научно - исследовательская работа» служат теоретической и практической основой для освоения ряда дисциплин обязательной части и части формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

Компетенции, полученные при изучении данной дисциплины, являются необходимыми при прохождении практик. Полученные в процессе освоения знания, умения и навыки могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _4_ зачетные единицы (144 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			6	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	36	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	36	36	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Курсовой проект			
	Диф.Зачет			
	Итого:	**144**		

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Понятие и методология научных исследований	6	**2**				4
2	**Тема 1:** Научно-исследовательская работа студента.	24	**8**				16
2.1	Структура НИР. Оформление оглавления и введения. Защита актуальности. Теоретические исследования по теме.	4			4		
2.2	Структура НИР. Специфика	4			4		

	гипотезы. Критерии, показатели, индикаторы в исследовании						
2.3	Структура НИР. Отбор и обоснование выбранной системы методов исследования. Разработка программы опытно-экспериментальной работы	4			4		
3	**Тема 2: Результаты НИР**	36	**12**				24
3.1	Обработка результатов эмпирического и экспериментального исследования. Структура заключения	4			4		
3.2	Основы научной этики. Техническое оформление результатов исследования. Специфика работы с литературой и оформление сносок.	4			4		
3.3	ГОСТ СИБИД	4			4		
3.4	Написание научных статей и тезисов докладов	4			4		
3.5	Апробация результатов научных исследований и защита работ	4			4		
4	**Проведение НИР и НИОКР**	24	8				16
5	**Оформление заявки на финансирование проекта**	12	4		2		6
6	**Заявка на участие в конкурсах**	10	2		2		6
Итого		144	36		36		72

3.3 Содержание дисциплины

1. Понятие и методология научных исследований

Понятие, структура и функции науки как вида деятельности. Понятие и функции источника научной информации. Основные виды научно-исследовательских источников, характеристика их особенностей (монография, хрестоматия, сборник научных статей и материалы научных конференций, рецензия и т.д.). Тема исследования и требования к её формулировке. Определение предметной области и постановка проблемы. Алгоритмы построения темы научного исследования по теории и методике ИТ. Определение составляющих методологического аппарата исследования: тема, объект, предмет, цель, задачи, гипотеза. Взаимосвязь методологического аппарата исследования. Требования к построению методологического аппарата исследования.

2. Тема 1: Научно-исследовательская работа студента

2.1 Структура НИР. Оформление оглавления и введения. Защита актуальности. Теоретические исследования по теме:

Научно - исследовательская работа студента в структуре учебного процесса. Понятие студенческой научной работы. Основные виды научно- исследовательской работы студентов: реферат, сообщение, доклад, курсовая работа, отчет по практике, выпускная квалификационная работа. Структура научно- исследовательской работы. Содержание, оглавление, план: отличия, требования к оформлению. Структура введения. Требования к построению. Структура актуальности темы исследования. Обоснование всех составляющих темы исследования. Теоретический обзор литературы по теме исследования. Защита

актуальности. Содержание, оглавление, план: отличия, требования к оформлению. Структура введения диссертации. Требования к построению. Структура актуальности темы исследования. Обоснование всех составляющих темы исследования. Теоретический обзор литературы по теме исследования. Теоретические исследования по теме. Идея ВКР как теоретическое ядро исследования. Разработка авторского замысла научного исследования по проблемам ИТ. Методологические подходы к разработке индивидуальной темы ВКР.

2.2 Структура НИР. Специфика гипотезы. Критерии, показатели, индикаторы в исследовании.

Структура научно - исследовательской работы. Понятие и виды гипотез. Логико-методологические требования к гипотезам. Общая характеристика и виды аргументации. Аргументационные проблемные ситуации и их разрешение. Критерии и показатели в оценке методов исследования. Структура изучаемого явления и определение критериев его замеряющих. Необходимость показателей и индикаторов в педагогическом исследовании. Взаимосвязь критериев и диагностических методик в исследовании.

2.3 Структура НИР. Отбор и обоснование выбранной системы методов исследования. Разработка программы опытно-экспериментальной работы.

Структура научно- исследовательской работы. Особенности психологических методов и возможности их использования в исследовании. Особенности методов исследования. Возможности использования опыта разработки в исследовании. Разработка программы опытно- экспериментальной работы. Цели и задачи опытно- экспериментальной части. Комплекс диагностических методик по теме. Этапы проведения опытно- экспериментальной работы. Содержание преобразующей части опытно- экспериментальной работы.

3. Тема 2: Результаты НИР

3.1 Обработка результатов эмпирического и экспериментального исследования.

Структура заключения.

Интерпретация и качественный анализ результатов исследования. Математическая и статистическая обработка результатов исследования. Визуализация данных и выводы исследования. Особенности различных форм представления результатов исследования. Заключение как обязательная часть в структуре НИР. Структурные части заключения. Требования к оформлению выводов по результатам исследования. Соотношение между заключением и другими структурными составляющими исследования.

3.2 Основы научной этики. Техническое оформление результатов исследования. Основные компоненты: актуальность исследования, цель, задачи, научная новизна, практическое значение. Оформление текста работы: введение, основная часть, заключение, источники, приложения. Правила правомерного заимствования. Специфика работы с литературой и оформление сносок.

Этика науки как специфический раздел прикладной этики. Ценностная природа этического и научного знания. Этические ценности в истории преднауки. Специфика этических ценностей и регулятивов в науке. Трансформация научных и этических ценностей и норм в науке. Социальная ответственность в поле науки. Научные тексты как факторы манифестации этической нормы в науке. Проблема плагиата в современной науке Требования к оформлению машинописного текста научной работы. Требования к оформлению титульного листа. Работа над рукописью. Методические приемы изложения научных материалов. Язык и стиль ВКР. Характерные особенности языка письменной научной речи. Ссылки, цитаты в

тексте требования к оформлению заимствований. Требования, предъявляемые к составлению списка литературы.

3.3 ГОСТ СИБИД. Правила оформления ссылок на источники цитирования, списка источников.

3.4 Написание научных статей и тезисов докладов. Реферативные и аналитические обзоры. Теоретическая статья. Статья-описание алгоритма, программного комплекса, информационной технологии. Графические компоненты научных статей. Печатные и электронные научные публикации (монографии, учебные издания, научные и научно-популярные статьи).

3.5 Апробация результатов научных исследований и защита квалификационных работ

Публичная защита результатов исследования. Последовательность изложения материалов. Требования к речи выступающего, формулировке вопросов, содержания ответов на них. Требования к наглядной презентации представляемых результатов исследования.

4. Проведение НИР и НИОКР

Содержание отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Разработка информационно-программных систем и технологий. Система государственных стандартов ЕСПД, ЕСТД, САПР и др. Стадии разработки, комплект технической документации.

5. Оформление заявки на финансирование проекта

Заявки на финансирование фундаментальных научных исследований в РФФИ, РГНФ и РНФ. Примеры проектов.

6. Заявка на участие в конкурсах

Заявка на участие в конкурсах Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Примеры проектов программ УМНИК, СТАРТ, «Медицина будущего», «Экспорт», «Облачные технологии» и др. Участие в конкурсе Предложений и проектов ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы". Примеры Предложений

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Семинарские/практические занятия учебным планом не предусмотрены.

3.4.2 Тематика и содержание лабораторных работ.

Тема 1: Научно-исследовательская работа студента

1. Структура НИР. Оформление оглавления и введения. Защита актуальности. Теоретические исследования по теме.

2. Структура НИР. Специфика гипотезы. Критерии, показатели, индикаторы в исследовании.

3. Отбор и обоснование выбранной системы методов исследования. Разработка программы опытно-экспериментальной работы.

Цели и задачи опытно- экспериментальной части. Комплекс диагностических методик по теме. Этапы проведения опытно- экспериментальной работы. Содержание преобразующей части опытно- экспериментальной работы.

4. Обработка результатов эмпирического и экспериментального исследования. Структура заключения.

5. Основы научной этики. Техническое оформление результатов исследования. Основные компоненты: актуальность исследования, цель, задачи, научная новизна,

практическое значение. Оформление текста работы: введение, основная часть, заключение, источники, приложения. Правила правомерного заимствования. Специфика работы с литературой и оформление сносок.

6. ГОСТ СИБИД. Правила оформления ссылок на источники цитирования, списка источников.

7. Написание научных статей и тезисов докладов. Реферативные и аналитические обзоры. Теоретическая статья. Статья-описание алгоритма, программного комплекса, информационной технологии. Графические компоненты научных статей. Печатные и электронные научные публикации (монографии, учебные издания, научные и научно-популярные статьи).

8. Апробация результатов научных исследований и защита квалификационных работ

Публичная защита результатов исследования. Последовательность изложения материалов. Требования к речи выступающего, формулировке вопросов, содержания ответов на них. Требования к наглядной презентации представляемых результатов исследования.

9. Оформление заявки на финансирование проекта

Заявки на финансирование фундаментальных научных исследований в РФФИ, РГНФ и РНФ. Примеры проектов.

10. Заявка на участие в конкурсах

Заявка на участие в конкурсах Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Примеры проектов программ УМНИК, СТАРТ, «Медицина будущего», «Экспорт», «Облачные технологии» и др. Участие в конкурсе Предложений и проектов ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы". Примеры Предложений.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

5. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390.

6. ГОСТ СИБИД

7. ГОСТ 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе);

8. ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка);

8. ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

4.2 Основная литература

1. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы: учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588723
2. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа: учебник для вузов / В. И. Горовая. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588541

4.3 Дополнительная литература

1. Брылев, А. А. Основы научно-исследовательской работы: учебник для вузов / А. А. Брылев, И. Н. Турчаева. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15861-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589184
2. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебник для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2- е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562034 (дата обращения: 05.02.2026).

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. https://online.mospolytech.ru/enrol/index.php?id=3453 – Электронный образовательный ресурс «Проектная и научно-исследовательская деятельность»
2. ЭБС IPR SMART (https://www.iprbookshop.ru/)
3. Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Office
2. LibreOffice
3. Специальное информационное и программное обеспечение SWI Prolog.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://www.raai.org/ - Российская ассоциация искусственного интеллекта
2. fuzzy.kstu.ru/rans.htm - Российская ассоциация нечетких систем
3. ni.iont.ru - Российская ассоциация нейроинформатики (РАСНИ)
4. www.larichev.com - Сайт академика О.И.Ларичева
5. www.aaai.org - Американская ассоциация искусственного интеллекта American Association for Artificial Intelligence (AAAI)
6. lii.newmail.ru - Лаборатория искусственного интеллекта. В основном содержит материалы по нейронным сетям.
7. www.ai.obrazec.ru - Сайт "Искусственный интеллект"

8. aifuture.chat.ru - Искусственный интеллект ("Взгляд в будущее").
9. www.aicommunity.org - Материалы об искусственном интеллекте
10. newasp.omskreg.ru/intellect/ - Сборник электронных вариантов статей и книг, объединенных общей темой "Парадигма искусственного интеллекта"
11. artema.fopf.mipt.ru/ai/aihist.html - Материалы по ИИ. В т.ч. - об истории, языках и проч.
12. ЭБС Лань (lanbook.com)
13. Университетская библиотека ONLINE (biblioclub.ru)
14. Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

5 Материально-техническое обеспечение

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины следует использовать: материалы по дисциплине, представленные в цифровом виде, Учебно-вычислительные лаборатории с доступом в интернет, вместительностью не менее 30 человек, с наличием соответствующего числа персональных компьютеров, с наличием интерактивной доски/проектора с экраном для реализации возможности подключения персонального компьютера преподавателя.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Научно-исследовательская работа» осуществляется в рамках рабочего учебного плана направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» в соответствии с образовательной программой «Разработка и интеграция бизнес-приложений».

Структура и последовательность проведения лекционных занятий по дисциплине в лекционном разрезе излагаемого теоретического материала представлена в разделе 3.3 настоящей рабочей программы.

Тематика лабораторных и практических работ по разделам дисциплины и видам занятий отражена в разделе 3.4 рабочей программы.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференциального зачета и защита курсового проекта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка по пятибалльной системе.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Научно-исследовательская работа».

В конце семестра предусмотрено итоговое тестирование по теоретическому материалу дисциплины. Примеры тестовых заданий и критерии оценки на дифференцированном зачете приведены в разделе 7 настоящей рабочей программы.

Перечень литературы и информационных ресурсов, необходимой в ходе преподавания дисциплины, приведен в разделе 4 настоящей рабочей программы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При подготовке к лекции следует получить необходимую литературу и наглядные пособия по указанию преподавателя. Материал лекции целесообразно записывать на одной стороне тетради, для того чтобы пополнить материал на самостоятельной подготовке из рекомендуемых источников. Материал лекции целесообразно повторять перед очередным занятием.

На лабораторных и практических занятиях студенты приобретают умения использовать методы, средства и технологии решения конкретных задач профессиональной деятельности с применением ПК, получают практические навыки разработки программ и осваивают приемы работы в телекоммуникационных сетях. Лабораторные и практические работы направлены на изучение средств сбора и регистрации данных и организации их обработки в конкретных системах. Лабораторные и практические работы предусматривают самостоятельную разработку студентами программ с заданной функциональностью. В рамках этих занятий преподаватель проводит анализ типовых ошибок, допущенных при решении поставленных задач, организует рассмотрение наиболее удачных вариантов решений. Студенты привлекаются к разбору и сравнительному анализу предлагаемых вариантов программных реализаций решаемых задач.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся:

- отчёты по лабораторным работам;
- подготовка и защита курсового проекта;
- подготовка к диф.зачету.

Отчёты по лабораторным и практическим работам проводятся путём предоставления обучающимися самих файлов работы, а также документа-отчёта о выполненной работе с выводами, содержащими анализ полученных результатов. Оценивается выполненная работа баллами от 0-12. Отчёт должен быть представлен в течение 14 дней после даты занятия по соответствующей теме. Если отчёт представляется позже, то за каждую неделю просрочки снимается 1 балл.

В течение семестра по каждой теме предусмотрен промежуточный тест, оцениваемый баллами от 0 до 12.

В конце семестра предусмотрено итоговое тестирование по теоретическому материалу дисциплины, которое оценивается от 0 до 30. Примеры тестовых заданий и критерии оценки на экзамене и зачете приведены в разделе 7.3.1 настоящей рабочей программы.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме курсового проекта и диф.зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По

итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка по пятибалльной шкале. К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Научно-исследовательская работа».

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по данной дисциплине (п. 7.2.1, 7.2.2)

7.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины и формы контроля формирования компетенций

Индекс	**Компетенция**	**Форма контроля**	**Этапы формирования (разделы дисциплины)**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	**Промежуточный контроль:** курсовой проект, диф.зачет **Текущий контроль:** проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-6
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знает основы высшей математики, методы и модели, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации; ИОПК-1.2. Умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов.	**Промежуточный контроль:** курсовой проект, диф.зачет **Текущий контроль:** проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-6

	ИОПК-1.3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке информационных систем.		
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ИОПК-7.2. Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ИОПК-7.3. Владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	**Промежуточный контроль:** курсовой проект, диф.зачет **Текущий контроль:** проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-6
ПК-2. Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ИПК-2.1. Знает: принципы и методологии управления проектами в области информационных технологий, связанными с проектированием сайтов Internet-приложений; программное обеспечение для управления проектами; методы и средства организации и управления ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы управления IT-проектами; примерный состав команды разработчиков ПО; основы реализации проекта. ИПК-2.2. Умеет: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; определять параметры проекта, разрабатывать планы управления проектом в области ИТ в условиях штатной работы проекта; уточнять содержание и состав	**Промежуточный контроль:** курсовой проект, диф.зачет **Текущий контроль:** проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-2

	работ; планировать различные аспекты проекта (содержание, структура, качество); управлять рисками проекта; оценивать трудоемкость и сроки разработки ПО. ИПК-2.3. Владеет: специализированным программным обеспечением для ведения проекта; методами управления проектирования web-сайтов и разработкой Internet приложений; работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов		

7.2.2 Описание шкалы и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний, необходимых для анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, необходимых для анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие з знаний, необходимых для анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, необходимых для анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	Обучающийся не умеет осуществлять поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	Обучающийся демонстрирует частичное умение осуществлять поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	Обучающийся умеет осуществлять поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью умеет осуществлять поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в

				ситуациях повышенной сложности.
ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки.	Обучающийся не владеет методами рассмотрения и предложения рациональных вариантов решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки.	Обучающийся демонстрирует частичное владение методами рассмотрения и предложения рациональных вариантов решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет методами рассмотрения и предложения рациональных вариантов решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет методами рассмотрения и предложения рациональных вариантов решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-1.1. Знает основы высшей математики, методы и модели, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний основ высшей математики, методов и моделей, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основ высшей математики, методов и моделей, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основ высшей математики, методов и моделей, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основ высшей математики, методов и моделей, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации, свободно оперирует

				приобретёнными знаниями.
ИОПК-1.2. Умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов.	Обучающийся не умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов.	Обучающийся демонстрирует частичное умение применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	Обучающийся умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-1.3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке информационных систем.	Обучающийся не владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке	Обучающийся демонстрирует частичное владение методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке информационных систем, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке информационных систем, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке информационных систем, свободно оперирует приобретёнными умениями,

	информационных систем.			применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-7.1. Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения, свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИОПК-7.2. Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.	Обучающийся не умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	Обучающийся демонстрирует частичное умение составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	Обучающийся умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-7.3. Владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	Обучающийся не владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.	Обучающийся демонстрирует частичное владение языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые	Обучающийся владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы, свободно оперирует

		затруднения с владением соответствующими методами.		приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ПК-2. Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИПК-2.1. Знает: принципы и методологии управления проектами в области информационных технологий, связанными с проектированием сайтов Internet-приложений; программное обеспечение для управления проектами; методы и средства организации и управления ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы управления IT-проектами; примерный состав команды разработчиков ПО; основы реализации проекта.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий, связанными с проектированием сайтов Internet-приложений; программное обеспечение для управления проектами; методы и средства организации и управления ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы управления IT-проектами; примерный состав команды разработчиков ПО; основы реализации проекта.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий, связанными с проектированием сайтов Internet-приложений; программное обеспечение для управления проектами; методы и средства организации и управления ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы управления IT-проектами; примерный состав команды разработчиков ПО; основы реализации проекта., допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий, связанными с проектированием сайтов Internet-приложений; программное обеспечение для управления проектами; методы и средства организации и управления ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы управления IT-проектами; примерный состав команды разработчиков ПО; основы реализации проекта., допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий, связанными с проектированием сайтов Internet-приложений; программное обеспечение для управления проектами; методы и средства организации и управления ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы управления IT-проектами; примерный состав команды разработчиков ПО; основы реализации проекта., свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИПК-2.2. Умеет: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; определять параметры	Обучающийся не умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;	Обучающийся демонстрирует частичное умение выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; определять параметры проекта, разрабатывать планы управления проектом в	Обучающийся умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; определять параметры проекта, разрабатывать планы управления проектом	Обучающийся полностью умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; определять параметры

проекта, разрабатывать планы управления проектом в области ИТ в условиях штатной работы проекта; уточнять содержание и состав работ; планировать различные аспекты проекта (содержание, структура, качество); управлять рисками проекта; оценивать трудоемкость и сроки разработки ПО.	определять параметры проекта, разрабатывать планы управления проектом в области ИТ в условиях штатной работы проекта; уточнять содержание и состав работ; планировать различные аспекты проекта (содержание, структура, качество); управлять рисками проекта; оценивать трудоемкость и сроки разработки ПО.	области ИТ в условиях штатной работы проекта; уточнять содержание и состав работ; планировать различные аспекты проекта (содержание, структура, качество); управлять рисками проекта; оценивать трудоемкость и сроки разработки ПО, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	в области ИТ в условиях штатной работы проекта; уточнять содержание и состав работ; планировать различные аспекты проекта (содержание, структура, качество); управлять рисками проекта; оценивать трудоемкость и сроки разработки ПО, допускает незначительные ошибки, неточности.	проекта, разрабатывать планы управления проектом в области ИТ в условиях штатной работы проекта; уточнять содержание и состав работ; планировать различные аспекты проекта (содержание, структура, качество); управлять рисками проекта; оценивать трудоемкость и сроки разработки ПО, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИПК-2.3. Владеет: специализированным программным обеспечением для ведения проекта; методами управления проектирования web-сайтов и разработкой Internet приложений; работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	Обучающийся не владеет специализированным программным обеспечением для ведения проекта; методами управления проектирования web-сайтов и разработкой Internet приложений; работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.	Обучающийся демонстрирует частичное владение специализированным программным обеспечением для ведения проекта; методами управления проектирования web-сайтов и разработкой Internet приложений; работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет специализированным программным обеспечением для ведения проекта; методами управления проектирования web-сайтов и разработкой Internet приложений; работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет специализированным программным обеспечением для ведения проекта; методами управления проектирования web-сайтов и разработкой Internet приложений; работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных и практических работах (формирование компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-7, ПК-2):

0 баллов

Обучающийся не выполнил лабораторную работу и не предоставил отчет.

1-3 балла

Обучающийся допустил существенные ошибки при выполнении лабораторной работы и не внес исправления в отчет по лабораторной работе после замечания преподавателя.

4-6 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя или после указанного срока выполнения. Допускаются неточности в ходе выполнения лабораторной работы, которые были частично исправлены обучающимся после проверки преподавателем.

7-8 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя или после указанного срока выполнения, допустил неточности, которые были исправлены обучающимся после первой проверки преподавателем.

9-10 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя. Допускаются незначительные неточности, которые были исправлены обучающимся после первой проверки преподавателем.

11-12 баллов

Обучающийся без ошибок выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя.

Если отчет представляется позже установленного срока, то за каждую неделю просрочки снимается 1 балл от максимального, полученного за выполнение работы.

7.3.2 Промежуточная аттестация

Критерии оценки ответа на экзамене (формирование компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-7, ПК-2):

«Отлично»

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

«Хорошо»

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.

«Удовлетворительно»

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.

«Неудовлетворительно»

Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Примерный перечень вопросов для оценки качества освоения дисциплины на защите курсового проекта:

1. Какую проблему решает ваш проект?
2. Что является объектом проектирования – каким образом вы собираетесь решать проблему, поставленную для проекта?
3. Существуют ли альтернативные способы решения проблемы, если существуют, то какие?
4. Существуют ли на рынке аналоги вашего проекта, если существуют, то какие?
5. В чем преимущество вашего проекта по сравнению с существующими аналогами или альтернативными способами решения проблемы?
6. На каком этапе находится ваш проект?
7. Каковы перспективы и дальнейшие возможности развития проекта?
8. Интересанты проекта – кто заинтересован в вашем проекте? (целевая аудитория, потенциальный заказчик, портрет пользователя, рынки сбыта)
9. До какого продуктового результата вы собираетесь довести проект?
10. Опишите ключевые риски проекта.
11. Сформулируйте основные этапы реализации проекта.
12. Опишите вашу роль в команде проекта.
13. Ресурсная база, необходимая для реализации проекта.
14. Источники финансирования вашего проекта.
15. Какие производственные мощности необходимы для реализации проекта?

Вопросы к дифференциальному зачету по дисциплине:

1. Понятие, структура и функции науки как вида деятельности.
2. Понятие «наука» и классификация наук. Многозначность понятия «наука».
3. Понятие, объекты, предмет, уровни научного исследования.
4. Основные типы исследований.
5. Основные виды научно- исследовательских источников, характеристика их
6. особенностей.
7. Тема исследования и требования к её формулировке.
8. Определение предметной области и постановка проблемы.
9. Алгоритмы построения темы научного исследования по теории и методике
10. физической культуры и спорта.
11. Научная работа студентов в структуре учебного процесса.
12. Научное исследование как форма существования и развития науки.
13. Наука и философия. Основные концепции современной науки.
14. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).
15. Управление наукой и ее организационная структура.
16. Базовые понятия «Научной деятельности».

17. Способы изучения научной литературы.
18. Курсовая работа как один из основных видов самостоятельной научной
19. исследовательской работы студентов в вузе.
20. Формы научной работы студента в вузе.
21. Структурирование работы.
22. Выпускная квалификационная работа как один из основных видов
23. самостоятельной научной исследовательской работы студентов в вузе.
24. Устное выступление как один из основных видов самостоятельной научной
25. исследовательской работы студентов в вузе.
26. Работа с литературой в процессе научно-исследовательской деятельности.
27. Возможности использования опыта в исследовании. Разработка
28. программы опытно-экспериментальной работы.
29. Цели и задачи опытно-экспериментальной части.
30. Комплекс диагностических методик по теме. Этапы проведения опытно-экспериментальной работы.
31. Содержание преобразующей части опытно-экспериментальной работы.
32. Содержание и структура научных работ студентов.
33. Правила оформления научных работ студентов.
34. Порядок представления на защиту научных работ студентов.
35. Порядок защиты научных работ студентов.
36. Этикетные нормы очной научной коммуникации.
37. Этикетные нормы электронной научной переписки.
38. Этикетные нормы ведения научной дискуссии.
39. Этикетные нормы научного рецензирования и редактирования
40. Публичная защита результатов исследования.
41. Министерство образования и науки РФ, его функции в сфере вузовской науки.
42. Основные задачи Высшей аттестационной комиссии (ВАК).
43. Российская академия наук (РАН) как высшее научное учреждение РФ.
44. Научная деятельность в высшем учебном заведении.
45. Научно-исследовательская работа студентов.
46. Организация подготовки научных и научно-педагогических работников в РФ.
47. Ученые степени (кандидат наук, доктор наук) и ученые звания (доцент, профессор).
48. Научное исследование: его сущность и особенности. Классификация научных исследований.
49. Методология научного исследования. Методология и научное познание.
50. Метод и теория научного исследования. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
51. Методы междисциплинарного исследования.
52. Системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики.
53. Классификация систем исследований (статические, динамические, детерминистические, стохастические).
54. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании.
55. Этапы процесса моделирования.

56. Классификация моделей и формы моделирования.

57. Значение математических моделей в научных исследованиях, их основные типы в экономических и юридических науках.

58. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах.

59. Основные этапы научного исследования.

60. Объект и предмет исследования.

61. Информационное обеспечение научной работы.

62. Методы обработки и хранения информации. Традиционные и современные носители информации.

63. Основные источники научной информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий.

64. Систематизация и анализ научной и учебной информации.

65. Методика чтения научной литературы. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее).

66. Формы регистрации научной информации.

67. Функциональные стили современного русского литературного языка (разговорный, официально-деловой, публицистический, научный).

68. Языковые (лексические, грамматические, стилистические) особенности научного стиля.

69. Приемы изложения научного материала и его редактирования.

70. Требования к техническому оформлению научной работы.

71. Виды научно-исследовательских работ.

72. Реферат как научное произведение, его назначение и структура.

73. Научный доклад, его назначение и структура. Тезисы доклада.

74. Научная статья, ее структура и содержание. Теоретические и эмпирические статьи.

75. Методические рекомендации по разработке рефератов, докладов и статей.

76. Этика научно-исследовательской работы.

77. Структура учебно-научной работы, ее основные композиционные элементы. Рубрикация учебно-научной работы.

78. Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ с исследовательскими целями.