

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 07 » марта 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Документирование научно-исследовательской и проектной  
деятельности  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** магистратура  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 144 (4)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Автоматизированные системы обработки информации и  
управления  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений навыков в области документирования научно-исследовательской и проектной деятельности, получения навыков управления проектной деятельностью, а так же составления научно - исследовательской и проектной документации с использованием информационных технологий.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Объектами дисциплины являются:  
-социально-экономические системы;  
-базы данных;  
-информационные системы;  
-информационные технологии;  
-проектная деятельность;  
-научно-исследовательская документация;  
- технические задания, планы, карты проектов.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-3	ИД-1ОПК-3	Знает -методы освоения новых знаний на профессиональном уровне; -методики и системы поиска информации, в том числе с использованием информационных технологий; -методы проверки достоверности найденной научно-технической информации;	Знает методы получения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, связанных с профессиональной деятельностью; порядок поиска, систематизации и оценки достоверности научно-технической информации из различных источников, в т.ч. с использованием информационных технологий	Кейс-задача

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-3	ИД-2ОПК-3	Умеет - находить новые способы применения информационных технологий в повседневной жизни; - реализовывать на практике новые принципы и методики информационных технологий; - расширять круг мировоззрения методами научно-практического исследования.	Умеет, в том числе в с помощью информационных технологий приобретать новые знания, расширять свое мировоззрение	Кейс-задача
ОПК-3	ИД-3ОПК-3	Владеет: - средствами поиска информации для реализации задач научно-практической деятельности; - способами применения информационных технологий для коммуникации в сфере проектной деятельности ; - методами анализа и прогнозирования результата.	Владеет информационно-коммуникационными технологиями в сфере профессиональной деятельности	Кейс-задача
ОПК-4	ИД-1ОПК-4	Знает - методики оценки информации о предыдущих схожих по техническому заданию проектов; - способы систематизации информации; - пути реализации проекта на практике.	Знает порядок поиска и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Кейс-задача
ОПК-4	ИД-2ОПК-4	Умеет - реализовывать на практике научно-технические характеристики проектной деятельности; - находить и анализировать новые информационные технологии для реализации исследования;	Умеет формулировать научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе новых научных принципов и методов исследований	Кейс-задача

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		- на профессиональном уровне применить полученные знания в сфере проектной деятельности.		
ОПК-4	ИД-3ОПК-4	Владеет -способами принятия управленческих решений; -методиками оценки полученных результатов; -системами ограничений и критериев проектной деятельности.	Владеет навыками выбора методов решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе новых научных принципов и методов исследований	Кейс-задача
ПКО-1	ИД-1ПКО-1	Знает - методики реализации патента на законодательном и правовом уровне ; - способы реализации актуальности и новизны проектной деятельности; -способы выявления охраноспособных объектов.	Знает порядок выявления охраноспособных объектов, определения соответствия выявленных результатов интеллектуальной деятельности условиям патентоспособности: задачи, подлежащие решению, технический результат, новизна объекта, изобретательский уровень, промышленная применимость и прочее	Кейс-задача
ПКО-1	ИД-2ПКО-1	Умеет ориентироваться в теоретических и практических аспектах интеллектуальной собственности; ориентироваться в информационных технологиях по применению результатов интеллектуальной собственности; реализовывать на практике результаты интеллектуальной собственности , как результат проектной деятельности.	Умеет самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности знания в области интеллектуальной собственности, в том числе с помощью информационных технологий	Кейс-задача
ПКО-1	ИД-3ПКО-1	Владеет -методиками поиска информации в различных базах данных; -способами реализации на практике патента, как результата проектной	Владеет навыками сбора и анализа информации об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере - поиска, отбора и анализа	Кейс-задача

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		деятельности; - правовыми аспектами реализации проектной деятельности.	научно-технической, патентной, правовой информации	
УК-2	ИД-1УК-2	Знает - методики риторики; -способы презентации результата проектной деятельности для аудитории; -методики анализа и оценки результатов реализации проекта; -критерии выполнения и реализации на практике проектной деятельности.	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе	Кейс-задача
УК-2	ИД-2УК-2	Умеет - презентовать и анализировать полученные результаты проектной деятельности; - моделировать системы и ситуации проекта; - анализировать нестандартные подходы, идеи, инновации проектной деятельности.	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы	Кейс-задача
УК-2	ИД-3УК-2	Владеет на профессиональном уровне структурой управления проектом;навыками распределения задач, сроков реализации и ролей в проектной деятельности;способами управления, доработки и принятия управленческий решений в ходе реализации проекта;навыками	Владеет навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности, в том числе: навыками распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы;	Кейс-задача

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		составления всей необходимой технической документации для реализации проекта; навыками работы в команде проекта; навыками ведения дискуссионных споров и принятия верных решений по средствам обсуждения и работы в составе команды;	управления процессом обсуждения и доработки проекта; навыками разработки программы реализации проекта в профессиональной области; навыками организации проведения профессионального обсуждения проекта, участия в ведении проектной документации; навыками проектирования план-графика реализации проекта; определения требований к результатам реализации проекта, участия в научных дискуссиях и круглых столах	

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

#### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Теория и методология научных исследований и проектной деятельности	4	4	4	15
Научно-исследовательская документация. Ее виды и структура. Понятие проекта и проектная деятельность. Жизненный цикл проекта. Методология научных исследований. Наука и этапы ее развития. Гипотеза. Научная идея, научная новизна. Методы научного познания. Эксперимент. Методы проектов. Этапы проектирования				
Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы	2	2	2	15
Теоретические аспекты выбора тематики научного исследования. Актуальность темы. Аспекты научной и практической новизны исследования. Постановка проблемы. Поиск путей решения. Анализ результатов.				
Понятие и структура магистерской диссертации. Стандарты и методики написания магистерской диссертации. Поиск, накопление и обработка научной информации	4	4	2	10
Теоретические и практические аспекты структуры магистерской диссертации. ГОСТы и стандарты. Методики анализа и оценки результатов. Применение информационных технологий. Способы поиска информации и литературы. Систематизация баз данных.				
Основы проектной деятельности. Теория и практика. Проект «Участник научной конференции»	2	2	2	10
Теоретические и практические аспекты проектной деятельности. Виды и структура проектов. Способы реализации и оценки проектов. Интеллектуальная собственность. Правовые аспекты реализации проектной деятельности. Патенты. применение информационных технологий в проектной деятельности.				
Модель и структура научной статьи. Подготовка к написанию научно-исследовательской работы	2	2	2	10
Модель и структуры написания научной статьи. Цель, задачи, предмет, объект исследования. Выводы, данные, анализ, результаты. Изучение баз данных публикаций. Ринц, Scopus и т.д. Подготовка проекта тезисов доклада.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Автореферат магистерской диссертации .Риторика	2	2	2	10
Риторика: теория и практика. Методические рекомендации по написанию автореферата магистерской диссертации. Защита проекта "автореферат".				
Проект «Стартап».	2	2	2	20
Теоретические и практические аспекты проектов "Стартап". Реализация на практике авторского проекта "Стартап".				
ИТОГО по 1-му семестру	18	18	16	90
ИТОГО по дисциплине	18	18	16	90

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Проект "Способы работы таможи с применением новых информационных технологий"
2	Проект "Анкетирование и анализ данных"
3	Проект "Выбор темы научного исследования"
4	Проект "Магистерская диссертация"
5	Проект "Автореферат"
6	Проект "Стартап"

### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Разработка программного обеспечения для проекта "Таможня"
2	Проект "Команда 800"
3	Проект "Стань лидером мирового рынка"
4	Проект создания робота
5	Проект разработки базы данных
6	Проект научно - исследовательский

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Бусыгин А. В. Деловое проектирование и управление проектом : курс лекций. Москва : Бусыгин, 2003. 518 с.	10
2	Научно-исследовательская работа магистров : учебное пособие для вузов / Прокин В. В., Лепихина Т. Л., Анисимова Е. Л., Будянская И. М. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2012. 187 с. 11,875 усл. печ. л.	22
<b>2. Дополнительная литература</b>		

<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Белый И. В., Власов К. П., Клепиков В. Б. Основы научных исследований и технического творчества : учебное пособие для вузов. Харьков : Выща шк., 1989. 200 с.	4
2	Междисциплинарная подготовка научных кадров : коллективная монография / Кузнецова Т. А., Матушкин Н. Н., Петров В. Ю., Ташкинов А. А. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2011. 104 с. 6,75 усл. печ. л.	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Земсков Ю. ., Асмолова Е. . Основы проектной? деятельности. Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-130487">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-130487</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Ложечкина, А.Д., Бугаева, Е.А. Плановая научно- исследовательская работа. Учебное пособие (практикум). - Ставрополь: Северо-Кавказский? федеральный? университет, 2019	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/ipr99447">https://elib.pstu.ru/Record/ipr99447</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

#### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Персональные компьютеры	10
Лекция	Мультимедийный проектор, экран	1
Практическое занятие	Персональные компьютеры	10

#### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Документирование научно-исследовательской и проектной деятельности»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Автоматизированные системы обработки информации и управления
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Информационных технологий и автоматизированных систем
<b>Форма обучения:</b>	Очная

**Курс:** 1

**Семестр:** 1

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану:	4	ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144	ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачет: 1 семестр

Пермь 2020 г.

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные, практические и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Промежуточный /рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>3.1</b> Знать методы освоения новых знаний на профессиональном уровне; методики и системы поиска информации, в том числе с использованием информационных технологий; методы проверки достоверности найденной научнотехнической информации		ПЗ		КЗ		ТВ
<b>3.2</b> Знать методики оценки информации о предыдущих схожих по техническому заданию проектов; способы систематизации информации; пути реализации проекта на практике		ПЗ		КЗ		ТВ
<b>3.3.</b> Знать методики реализации патента на законодательном и правовом уровне; способы реализации актуальности и новизны проектной деятельности; способы выявления охраноспособных объектов.		ПЗ		КЗ		ТВ
<b>3.4</b> Знать методики риторики; способы презентации результата проектной деятельности для аудитории; методики анализа и оценки результатов реализации проекта; критерии выполнения и реализации на практике проектной деятельности		ПЗ		КЗ		ТВ
<b>Освоенные умения</b>						

<b>У.1</b> Уметь находить новые способы применения информационных технологий в повседневной жизни; реализовывать на практике новые принципы и методики информационных технологий; расширять круг мировоззрения методами научно-практического исследования				КЗ		ПЗ
<b>У.2</b> Уметь реализовывать на практике научно-технические характеристики проектной деятельности; находить и анализировать новые информационные технологии для реализации исследования; на профессиональном уровне применить полученные знания в сфере проектной деятельности				КЗ		ПЗ
<b>У.3</b> Уметь ориентироваться в теоретических и практических аспектах интеллектуальной собственности; ориентироваться в информационных технологиях по применению результатов интеллектуальной собственности; реализовывать на практике результаты интеллектуальной собственности, как результат проектной деятельности.				КЗ		ПЗ
<b>У 4.</b> Уметь презентовать и анализировать полученные результаты проектной деятельности; моделировать системы и ситуации проекта; анализировать нестандартные подходы, идеи, инновации проектной деятельности				КЗ		ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> Владеть средствами поиска информации для реализации задач научнопрактической деятельности; способами применения информационных технологий для коммуникации в сфере проектной деятельности; методами анализа и прогнозирования результата				КЗ		ПЗ
<b>В.2</b> Владеть :способами принятия управленческих решений; методиками оценки полученных результатов; системами ограничений и критериев проектной деятельности				КЗ		ПЗ
<b>В.3</b> Владеть методиками поиска информации в различных базах данных; способами реализации на практике патента, как результата проектной деятельности; правовыми аспектами реализации проектной деятельности.				КЗ		ПЗ
<b>В 4.</b> Владеть на профессиональном уровне структурой управления проектом; навыками распределения задач, сроков реализации и ролей в проектной деятельности; способами управления, доработки и принятия управленческий решений в ходе реализации проекта; навыками составления всей необходимой технической документации для реализации проекта; навыками работы в команде проекта; навыками ведения дискуссионных споров и принятия верных решений по средствам обсуждения и работы в составе команды				КЗ		ПЗ

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный (промежуточный) контроль**

Рубежный (промежуточный) контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (таблица 1.1) проводится в форме устной защиты лабораторных работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

#### **2.2.1. Защита лабораторных работ**

Всего запланировано 9 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом

или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.2. Рубежная контрольная работа**

Не предусмотрено

### **2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу**

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ, практических работ и положительная.

#### **2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций.

##### **2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине**

1. Теория и методология научных исследований и проектной деятельности. Понятие «проект», «проектная деятельность», методы научных исследований, научные знания.

2. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Расскажите о вашем научном

исследовании: объект, предмет, цель, задачи, актуальность, практическая значимость, гипотеза, новизна, теоретическая значимость и т.д.

3. Понятие и структура магистерской диссертации. Стандарты и методики написания магистерской диссертации.

4. Поиск, накопление и обработка научной информации.

5. Основы проектной деятельности. Теория и практика. Проект «Участник научной конференции».

6. Этапы планирования проекта. Расчет эффективности проектной деятельности.

5. Модель и структура научной статьи. Подготовка к написанию научно-исследовательской работы. Расскажите про план статьи, из чего она состоит?

6. Автореферат магистерской диссертации. Расскажите про структуру, из чего он состоит?

7. Проект «Стартап». Понятие и виды стартапов, структура, примеры.

8. Коммерциализация проекта. Защита прав интеллектуальной собственности.

#### **2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

#### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.