

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Чайковский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Исполняющий обязанности  
директора, заместитель директора  
по учебной работе ЧФ ПНИПУ  
Н. М. Куликов

20 19г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Учебно-исследовательская работа»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Автоматизированные системы обработки информации и управления
<b>Квалификация выпускника:</b>	«бакалавр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	кафедра автоматизации, информационных и инженерных технологий
<b>Форма обучения:</b>	очная

**Курс:** 1,2 **Семестры:** 1,2,3,4

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану:	8 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	288 ч.

**Виды промежуточного контроля:**

Зачет: 1,2,3 семестр

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Чайковский 20 19

**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 четырех семестров (1,2,3 и 4-го семестров учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские практические 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 (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении практических работ, индивидуальных заданий и сдаче зачета. Виды контроля сведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВЫ)	Вид контроля						
	Текущий и промежуточный		Рубежный	Промежуточная аттестация			
	ПЗ	ЛР		РК	Зачет	Зачет	Зачет
<b>Усвоенные знания</b>							
<b>З.1</b> Знать методологию научных исследований	С		ИКЗ 1	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ
<b>Освоенные умения</b>							
<b>У.1</b> умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме;	ОПЗ		ИКЗ 2	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>							
<b>В.1</b> владеть навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации			ИКЗ		ПЗ	ПЗ	ПЗ

*ОПЗ – отчет по практическому занятию; РКР – рубежная контрольная работа; ИКЗ – индивидуальное комплексное задание; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание;*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета за 1,2 и 3 семестры, дифференцированного зачета в 4 семестра, 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, защиты отчетов по практическим работам, рефератов, 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**

Текущий контроль усвоения материала в форме опроса, тестирования и упражнений по материалам предыдущего занятия или ряда занятий 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 контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений проводится в форме контрольной или проверочной работы и защиты практической работы (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

### **2.2.1. Защита практических работ**

Проводится в конце семестра в виде студенческих мини-конференций в группах.

Типовые темы практических работ:

#### **1 семестр**

1. Обсуждение федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».
2. Исследование структуры рабочего учебного плана и оценка трудоемкости дисциплин
3. Исследование этапов становления и развития ПНИПУ и Чайковского филиала
4. Исследование лабораторий кафедры математического и программного направления, кафедры аппаратного и сетевого направления. Обсуждение их роли в учебно-исследовательской деятельности.
5. Анализ объектов профессиональной деятельности по направлению «Информатика и вычислительная техника».
6. Исследование основных направлений в деятельности Министерства информационного развития и связи Пермского края. Обсуждение целевых программ и проектов на период до 2030 года

#### **2 семестр**

1. Составление модели способностей к НИРС. Поиск мотивов
2. Оценка становления фундаментальной науки в России, ее закономерностей и направлений.
3. Оценка становления прикладной науки в России. Обсуждение актуальных прикладных исследований в области IT-технологий.
4. Составление прогнозов развития IT-технологий в России и Пермском крае.
5. Выбор объекта и предмета исследований. Формулирование целей и задач исследований
6. Обсуждение плана исследования на основе гипотезы. Работа с литературными источниками..

#### **3 семестр**

1. Изучение технологии проведения научного эксперимента. Оценка выбора между активным и пассивным экспериментом.
2. Проведение статистической обработки результатов эксперимента.
3. Составление плана первого порядка – полного факторного эксперимента и его
4. Составление плана второго порядка – ортогонального центрального композиционного плана
5. Решение задач оптимизации. Планирование эксперимента при поиске экстремума
6. Обсуждение условий патентной чистоты, ее условий и экспертизы.

#### **4 семестр**

1. Обсуждение направлений подготовки в магистратуре и выявление их закономерностей

2. Работа с текстовой информацией и составление докладов
3. Работа с программными приложениями по созданию презентаций.
4. Составление научного произведения по результатам проведенных исследований.
5. Исследований требований в подготовке к публикации научного произведения
6. Исследований рынка научной продукции в области IT-технологий.

### **2.2.2. Индивидуальные задания**

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту. Согласно РПД запланированы индивидуальные задания (ИЗ) после освоения студентами соответствующих тем модулей дисциплины.

### **Индивидуальные задания по модулям**

#### **Модуль 1**

##### **Индивидуальное задание 1**

Самостоятельное изучение материала по теме 1, 2 и 3. первого модуля  
Ответы на вопросы устно.

Примерные вопросы по теме индивидуального задания 1

1. Требования к структуре программы бакалавриата
2. типы учебной практики предусмотренных ФГОС
3. категории (группы) универсальных компетенций
4. категории (группы) обще-профессиональны компетенций
5. типы профессиональной деятельности
6. общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.
7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

##### **Индивидуальное задание 2**

Контроль самостоятельного изучения материала по теме 3 и 5 первого модуля – написание реферата.

##### **Индивидуальное задание 3**

Контроль самостоятельного изучения материала по теме 6 первого модуля – подготовка доклада и презентации по теме предложенной преподавателем.

#### **Модуль 2**

##### **Индивидуальное задание 1**

Самостоятельное изучение материала по теме 1, 2, 3 и 4. Первого модуля – подготовка доклада и презентации по теме предложенной преподавателем.

##### **Индивидуальное задание 2**

Самостоятельное изучение материала по теме 5. Первого модуля – практическая работа по вариантам по теме «Разработка плана исследования»

##### **Индивидуальное задание 3**

Самостоятельное изучение материала по теме 6. Первого модуля – практическая работа по вариантам по теме «Принципы методы и методика организации и проведения научного исследования»

### **Модуль 3**

#### **Индивидуальное задание 1**

Самостоятельное изучение материала по теме 1, 3, 4, 5 и 6. Первого модуля – подготовка доклада и презентации по теме предложенной преподавателем.

#### **Индивидуальное задание 2**

Самостоятельное изучение материала по теме 2. Первого модуля – практическая работа по вариантам по теме «Однофакторный эксперимент. Парная регрессия и корреляция»

### **Модуль 4**

#### **Комплексное индивидуальное задание**

Исследовательская работа по темам.

Список примерных тем исследования:

1. Ускоренный переход к облачным технологиям
2. Обновлённые «облака».
3. Искусственный интеллект
4. Контроль за эффективным и правильным использованием данных.
5. Экология.
6. Проблемы с совмещением офиса и удалёнки
7. Фабрики данных (Data Fabric).
8. Вычисления, повышающие конфиденциальность (PEC).
9. Облачные платформы
10. Искусственный интеллект
11. TrendForce

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

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешное выполнение обучаемым всех запланированных работ в семестре и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля. Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в форме зачета (1,2 и 3 семестры) и дифференцированного зачета (4 семестр).

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

##### **2.4.1. 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 формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета без дополнительного аттестационного испытания используются типовые критерии, приведенные в документе «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по основной профессиональной образовательной программе бакалавриата. Общая часть»,

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.

С целью развития умений и навыков в рамках формируемой компетенции по дисциплине предполагается подготовка монологических/диалогических высказываний обучающихся,