

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

« 16 » сентября 20 22 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Учебно-исследовательская работа  
(наименование)

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

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

**Общая трудоёмкость:** 288 (8)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 21.05.03 Технология геологической разведки  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Геофизические методы исследования скважин (СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности. Введение в специальность.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Основные направления деятельности геолога-нефтяника. Методика проведения НИОКР, порядок выполнения научно-исследовательских работ, общие правила оформления отчета о НИР

### 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-12	ИД-1ОПК-12	3.1. Знает структуру университета, органы управления, научно-исследовательскую и инновационную инфраструктуру. 3.2. Знает структуру и основные этапы выполнения научно-исследовательской работы, особенности и различия видов работ в учебной геологической лаборатории. 3.3. Знает методы и методики, необходимые для проведения научного исследования.	Знает объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-12	ИД-2ОПК-12	1.1. Умеет ориентироваться в структуре университета. 1.2. Умеет оформлять полученные научно-исследовательские результаты работ. 1.3. Умеет определить вектор развития, инновационную стратегию, направление действий. 1.4. Умеет работать с литературными источниками, определить этапы проведения научного исследования	Умеет контролировать состояние объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Отчёт по практическому занятию
ОПК-12	ИД-3ОПК-12	Владеет методами организации и дальнейшего внедрения результатов исследований и разработок, навыками проведения исследований в области определения геологических объектов	Владеет навыками организации исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Зачет

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	152	38	38	38	38
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)					
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	144	36	36	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	136	34	34	34	34
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9				9
Зачет	27	9	9	9	
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72

### 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				
Профессиональная ориентация	0	0	18	18
Введение в специальность. Общая геология. Кристаллография и минералогия. Структурная геология. Палеонтология. . ГНГ, НППГ, Подсчет запасов. ГИС. ГМ, ГДМ. Практика поисков и разведки, бурение.				
Ознакомительные экскурсии	0	0	8	10
Экскурсии в геологический музей ПНИПУ, музей пермской нефти, музей пермских древностей, НОЦ "Рациональное недропользование"				
Подготовка презентаций и особенности защиты научной работы	0	0	6	6
Общие правила оформления отчета о НИР. Оформление реферата в Microsoft Word в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Культура доклада и техника презентации				
Подведение итогов, оценка работ	0	0	4	0
Защита проектов				
ИТОГО по 1-му семестру	0	0	36	34

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<b>2-й семестр</b>				
Подготовка и оформление отчета по НИР	0	0	30	17
Изучение структурных элементов отчета о НИР Изучение требований к структурным элементам отчета о НИР Требования к оформлению титульного листа, списка исполнителей и реферата в отчете о НИР Требования к оформлению содержания, списка терминов и определений и перечня сокращений в отчете о НИР Требования к оформлению списка использованных источников и приложений в отчете о НИР Общие правила оформления отчета о НИР Правила оформления иллюстраций, таблиц, формул и уравнений в отчете о НИР Правила оформления примечаний и сносок в отчете о НИР Правила оформления ссылок на использованные источники в отчете о НИР. ГОСТ 7.80-2000 Форматирование текста реферата в Microsoft Word Оформление реферата в Microsoft Word в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 Работа с текстом в Microsoft PowerPoint (ввод текста, сочетания клавиш поведение контейнеров, надписей, фигур) Возможности таблиц PowerPoint и Word Форматы растровых изображений и работа с ними Работа с объектами SmartArt в Microsoft PowerPoint				
Подведение итогов, защита проектов	0	0	6	17
Защита проектов				
<b>ИТОГО по 2-му семестру</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>34</b>
<b>3-й семестр</b>				
Знакомство с практикой эксперимента	0	0	18	17
Проведение научных исследований (сбор данных: исследование свойств нефти/газа, свойств пластов). Экскурсии в научно-исследовательские центры (НОЦ, КИГС, Пермнефтегеофизика)				
Методика проведения НИОКР	0	0	18	17
ГОСТ Р 15.101-2021 Порядок выполнения научно-исследовательских работ.				
<b>ИТОГО по 3-му семестру</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>34</b>
<b>4-й семестр</b>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Профилизация	0	0	36	34
Выбор тем докладов из списка актуальных (индивидуально/ малыми группами). Культура доклада и техника презентации. Оформление отчета о НИР в соответствии с требованиями ГОСТ. Защита НИР на конференции				
ИТОГО по 4-му семестру	0	0	36	34
ИТОГО по дисциплине	0	0	144	136

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Подготовка тезисов для доклада
2	Оформление презентации для отчета
3	Знакомство с нормативной документацией
4	Введение в специальность

## 5. Организационно-педагогические условия

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

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.

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	Короновский Н. В. Общая геология : учебник для вузов. Москва : Академия, 2011. 473 с. 30,0 усл. печ. л.	54
2	Хаин В. Е., Рябухин А. Г. История и методология геологических наук : учебник для вузов. Москва : Изд-во МГУ им. М. В. Ломоносова, 1997. 222 с. 14,0 усл. печ. л.	19
3	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие. 3-е изд. М. : Дашков и К, 2009. 243 с.	4
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Геология нефти и газа : учебник для вузов / Бакиров Э. А., Ермолкин В. И., Ларин В. И., Мальцева А.К. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Недра, 1990. 240 с.	15
2	Шульмин В. А. Основы научных исследований : учебное пособие. Старый Оскол : ТНТ, 2017. 279 с. 16,28 усл. печ. л.	3
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Вестник ПНИПУ. Геология. Нефтегазовое и горное дело. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2011 -.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
1	Протопопова Е. Э. Научная работа. Новые правила оформления. Библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.0.5-2008, ГОСТ 7.0.12-2011) : практическое пособие. Москва : Литера, 2014. 63 с. 4 усл. печ. л.	6
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
1	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. 222 с. 11,76 усл. печ. л.	4
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
1	Воронцов Г. А. Труд студента: ступени успеха на пути к диплому : учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : ИНФРА-М, 2014. 256 с. 15,68 усл. печ. л.	3

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Как написать диплом, курсовую, реферат	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib24084">https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib24084</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.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	МойОфис Стандартный. , реестр отечественного ПО, необходима покупка лицензий.
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Statistika Advanced (Statsoft, лиц.дог. ГНФ каф.МДГиГИС)
Прикладное программное обеспечение общего назначения	WinRAR (лиц.№ 879261.1493674)
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	ArcGis 10.3 for Desktop Advanced (ArcInfo) Lab Pak. ( МДГиГИС)
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Surfer 11 GoldenSoftware (лиц.дог., сер.номер.)

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Elsevier "Freedom Collection"	<a href="https://www.elsevier.com/">https://www.elsevier.com/</a>
База данных Springer Nature e-books	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> <a href="http://jwww.springerprotocols.com/">http://jwww.springerprotocols.com/</a> <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> <a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a> <a href="http://npg.com/">http://npg.com/</a>
База данных Web of Science	<a href="http://www.webofscience.com/">http://www.webofscience.com/</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>

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
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
Практическое занятие	Ноутбук, доска, проектор	1

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

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

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Учебно-исследовательская работа»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Специальность подготовки:** 21.05.03 Технология геологической разведки

**Специализация образовательной программы:** Геофизические методы исследования скважин (СУОС)

**Квалификация выпускника:** Инженер-геофизик

**Выпускающая кафедра:** Геология нефти и газа

**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 1,2

**Семестр:** 1, 2, 3, 4

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 8 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 288 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачёт: 1, 2, 3, 4 семестры

Пермь 2022

**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 - 4 семестры учебного плана). В каждом разделе предусмотрены практические занятия, экскурсии в научно-исследовательские центры и лаборатории, мастер-классы, 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, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим работам и зачета. 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	Рубежный	Итоговый
	С	ПЗ	Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>			
<b>З.1.</b> 1. Знает структуру университета, органы управления, научно-исследовательскую и инновационную инфраструктуру. 2. Знает структуру и основные этапы выполнения научно-исследовательской работы, особенности и различия видов работ в учебной геологической лаборатории. 3. Знает методы и методики, необходимые для проведения научного исследования.	С	ПЗ	
<b>Освоенные умения</b>			
<b>У.1.</b> 1. Умеет ориентироваться в структуре университета. 2. Умеет оформлять полученные научно-исследовательские результаты работ. 3. Умеет определить вектор развития, инновационную стратегию, направление действий. 4. Умеет работать с литературными источниками, определить этапы проведения научного исследования.	С	ПЗ	
<b>Приобретенные владения</b>			
<b>В.1.</b> Владеет методами организации и дальнейшего внедрения результатов исследований и разработок, навыками проведения исследований в области определения геологических объектов	С		З

*С – собеседование; ПЗ – отчет по практическому занятию; З – зачет.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом 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 бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим 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 проводится по каждой теме в форме собеседования.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по практической работе (практическому занятию).

#### **2.2.1. Защита практических работ (практических занятий)**

Всего запланировано 4 практических работы. Типовые темы практических работ приведены в РПД.

Защита практических работ (практических занятий) проводится индивидуально каждым студентом (малой группой). Типовые шкала и критерии оценки 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 защита практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме *зачета*. Зачет по дисциплине основывается на результатах защит практических работ (занятий) по данной дисциплине.

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

## **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 шкалы «зачет»-«незачет». 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.