



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

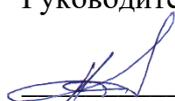
**ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП ДТФИТ

И.о. зам. директора по учебной и  
преподавательской работе ИНТПМ

  
Нефедев К.В.

(ФИО)

(подпись)



(подпись)

«21» января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Понимание и метапредметная компетентность**

Направление подготовки 03.03.02 «Физика»

Профиль «Фундаментальная и прикладная физика»

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7

лекции 0 часов .

практические занятия 16 час. / 0,83 з.е.

лабораторные работы не предусмотрены

с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 0 час.

всего часов контактной работы 28 час.

в том числе с использованием МАО 0 час., в электронной форме \_\_\_\_\_ час.

самостоятельная работа 20 час.

в том числе на подготовку к экзамену \_\_\_\_\_ час.

курсовая работа / курсовой проект \_\_\_\_\_ семестр

зачет 7 семестр

экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. №891

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий Института наукоемких технологий и передовых материалов, протокол № 4 от «25» ноября 2021 г.

Директор  
Департамента теоретической  
физики и интеллектуальных  
технологий

Нефедев К.В.

Составитель:

д.п.н. Гнитецкая Т.Н.

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:**

Протокол от « » 20 г. №

Заведующий департаментом общей и  
экспериментальной физики

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ В. В. Короченцев \_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):**

Протокол от « » 20 г. №

Заведующий департаментом общей и  
экспериментальной физики \_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_ В. В. Короченцев \_\_\_\_\_

## ABSTRACT

**Bachelor's/Specialist's/Master's degree in**

**Study profile/ Specialization/ Master's Program «Title»** Master's program «

»

**Course title:** Understanding and metasubject competence

**Variable part I of Block, \_3\_credits**

**Instructor:** Gnitetskaya T.N.

**At the beginning of the course a student should be able to** in the undergraduate level:

OK-3 - ability to use natural science and mathematical knowledge for orientation in the modern information space;

PC-11 - willingness to use systematic theoretical and practical knowledge for the formulation and solution of research problems in the field of education;

OPK-2 - ability to carry out training, education and development, taking into account social, age, psychophysical and individual characteristics, including the special educational needs of students.

### **Learning outcomes:**

PC-3- ability to lead the research work of students;

PC-10 - readiness to implement pedagogical designing educational programs and individual educational routes;

PC-21- ability to develop and implement educational programmes to promote scientific knowledge and cultural traditions

### **Course description:**

The discipline "Understanding" covers a range of issues related to the processes of understanding. Understanding as a psychological category. The development of views on understanding. Understanding as a function of consciousness in the context of analytical thinking. The hierarchical structure of understanding. The role and place of subject relationships in the understanding of the material being studied. Information model of subject relations as the basis of the model of understanding.

### **Main course literature:** (*список основной литературы*)

1 1. Akimova, MK Psychophysiological features of the individuality of schoolchildren: accounting and correction: a tutorial / MK Akimova, V. T. Kozlova. - Moscow: Academy, 2002. - 158 с.

2. Signs, V. V. Psychology of Understanding the Human World / V. V. Signs; Russian Academy of Sciences, Institute of Psychology. - Moscow: Publishing House of the Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, 2016. - 488 p.

3. Signs, V.V. Psychology of understanding. Problems and prospects [Electronic resource] / V.V. Signs - Moscow: Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, 2005. - 448 p. - Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/15602.html>

4. Ruzavin, G.I. Methodology of scientific knowledge [Electronic resource]: a textbook for universities / G.I. Ruzavin - Moscow: UNITY-DANA, 2017. - 287 p. - Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/81665.html>

**Form of final knowledge control:** *credit*

## АННОТАЦИЯ

Аннотация рабочей программы дисциплины «Понимание» по направлению подготовки (специальности) 44.04.01 – Педагогическое образование. Основная профессиональная образовательная программа – «Физика, химия и информационное моделирование». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единицы, 108 час.

Место дисциплины в основной образовательной программе: Дисциплина «Понимание и метапредметная компетентность» является вариативной частью раздела Дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.02.02. Дисциплина реализуется на кафедре общей и экспериментальной физики ШЕН ДВФУ.

**Цель дисциплины:** формировать у студентов необходимые теоретические знания и представления о понимании, развивать способность мыслить самостоятельно, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения.

**Задачами дисциплины «Понимание и метапредметная компетентность»** являются следующие:

- сформировать знания и систематизировать понятие понимания;
- на основе психологических и педагогических особенностей понимания установить предметные связи в понимании изучаемого материала.

Для успешного изучения дисциплины «Понимание и метапредметная компетентность» у обучающихся должны быть сформированы на предыдущем уровне образования по ФГОС ВО уровень бакалавриата (пр. № 1426 от 4.12.15) следующие предварительные компетенции:

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-11 - готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;

ОПК-2 – способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

В результате прохождения дисциплины «Понимание» обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

**знать:**

- основы государственной политики в области модернизации образования в Российской Федерации;
- теоретические основы психологии понимания;
- различные подходы к пониманию;
- роль и место предметных связей в понимании изучаемого материала;

**уметь:**

- формировать знания и систематизировать понятие понимания;
- определять предметные связи;

**владеть:**

- психологическими основами обучения.

В процессе прохождения дисциплины «Понимание и метапредметная компетентность» обучающиеся приобретают следующие компетенции:

**педагогическая:**

ПК-3 – способность руководить исследовательской работой обучающихся;

**проектная:**

ПК-10 – готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;

**культурно- просветительская:**

ПК–21 – способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 – способность руководить исследовательской работой обучающихся	Знает	современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; задачи исследовательской работы обучающихся
	Умеет	свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов
	Владеет	способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся
ПК-10 – готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	Знает	основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов
	Умеет	использовать педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем
	Владеет	способами анализа существующих проектов образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов
ПК–21 – способность разрабатывать и	Знает	как разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и

реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций		культурных традиций
	Умеет	разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
	Владеет	навыками разработки и реализации просветительских программ в целях популяризации научных знаний и культурных традиций

Дисциплина «Понимание и метапредметная компетентность» охватывает круг вопросов, связанных с процессами понимания, которое реализуется при достижении метапредметной компетентности, связанной с умением устанавливать внутри- и межпредметные связи. Понимание как психологическая категория. Развитие взглядов на понимание. Понимание как функция сознания в контексте аналитического мышления. Иерархическая структура понимания. Роль и место предметных связей в понимании изучаемого материала. Информационная модель предметных связей как основа модели понимания. Умение устанавливать связи связи как характеристика метапредметной компетентности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Понимание и метапредметная компетентность» применяются методы активного/интерактивного обучения – проведение практических занятий в виде семинаров.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА** **Практические занятия (30 час.)**

### **Занятие 1. Общие проблемы психологии понимания (4 час.)**

1. Научные трактовки понимания.
2. Исторический очерк исследования понимания.
3. Понимание как системный фактор сознания.
4. Определения понятия понимания.

### **Занятие 2. Понимание как психологическая категория (2 часа).**

1. Проблема понимания в теории познания и психологии мышления.
2. Когнитивная традиция в психологии понимания.
3. Межличностное познание и взаимопонимание в общении.

### **Занятие 3. Развитие взглядов на понимание (4 часа).**

1. Различные подходы к пониманию.
2. Понимание – проблема психологии искусства
3. Самопознание и самопонимание – проблемы психологии познания и психологии человеческого бытия.
4. Понимание и личность.

**Занятие 4. Понимание как функция сознания в контексте аналитического мышления (4 часа).**

1. Понимание как семантическая интерпретация.
2. Понимание как процесс развития познания.
3. Взаимопонимание и диалог.
4. Типы и методы научного объяснения.

**Занятие 5. Иерархическая структура понимания (4 часа).**

1. Смысловая структура понятия понимания.
2. Графовая модель структуры понятия понимания.
3. Информационные ограничения в обучении.

**Занятие 6. Роль и место предметных связей в понимании изучаемого материала (4 часа).**

1. Роль предметных связей в понимании содержания дисциплин.
2. Место предметных связей в понимании изучаемого материала.

**Занятие 7. Информационная модель предметных связей как основа модели понимания (4 часа).**

1. Определение предметных связей.
2. Графическая и информационная модели понимания.

**Занятие 8. Метапредметная компетентность как результат установления связей (4 часа).**

1. Элементы процесса обучения и закономерные связи между ними.
2. Психологические основы обучения.
3. Закономерности процесса обучения.
4. Логика учебного процесса.

**II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Понимание и метапредметная компетентность» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	Общие проблемы психологии понимания	ПК-3	<b>знает</b> современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; задачи исследовательской работы обучающихся	конспект, фронтальный опрос	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	тест	вопросы для подготовки к зачету
2.	Понимание как психологическая категория	ПК-3, ПК-21	<b>знает</b> современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; как разрабатывать и реализовывать	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету

			просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций		
			<b>умеет</b> свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов	коллоквиум	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся; навыками разработки и реализации просветительских программ в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
3.	Развитие взглядов на понимание	ПК-10	<b>знает</b> основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> использовать педагогическое проектирование	коллоквиум	вопросы для подготовки к зачету

			образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем		
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
4.	Понимание как функция сознания в контексте аналитического мышления	ПК – 3	<b>знает</b> современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; задачи исследовательской работы обучающихся	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования,	тест	вопросы для подготовки к зачету

			способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся		
5.	Иерархическая структура понимания	ПК-3	<b>знает</b> современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; задачи исследовательской работы обучающихся	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	тест	вопросы для подготовки к зачету
6.	Роль и место предметных связей в понимании изучаемого материала	ПК-21	<b>знает</b> как разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	конспект, фронтальный опрос	вопросы для подготовки к зачету

			<b>умеет</b> разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> навыками разработки и реализации просветительских программ в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	контрольная работа	вопросы для подготовки к зачету
7.	Информационная модель предметных связей как основа модели понимания	ПК-10	<b>знает</b> основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> использовать педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем	коллоквиум	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету

			деятельность учащихся		
8.	метапредметная компетентность как результат установления предметных связей	ПК-10	<b>знает</b> основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> использовать педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем	коллоквиум	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	презентация, доклад	вопросы для подготовки к зачету

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

#### **IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## Основная литература

1. Акимова, М. К. Психофизиологические особенности индивидуальности школьников: учет и коррекция : учебное пособие / М. К. Акимова, В. Т. Козлова. – Москва : Академия, 2002. – 158 с.
2. Знаков, В. В. Психология понимания мира человека / В. В. Знаков ; Российская академия наук, Институт психологии. – Москва : Изд-во Института психологии РАН, 2016. – 488 с.
3. Знаков, В.В. Психология понимания. Проблемы и перспективы [Электронный ресурс] / В.В. Знаков – М.: Институт психологии РАН, 2005. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15602.html>
4. Рузавин, Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Г.И. Рузавин – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 287 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81665.html>

## Дополнительная литература

1. Лернер, И.Я. Процесс обучения и его закономерности / И.Я. Лернер М. : Знание, 1980. – 96 с.
2. Кулак, И. А. Психофизические принципы обучения : Функциональные возможности головного мозга в восприятии и переработке информации / И. А. Кулак. – Минск : Изд-во Белорусского университета, 1981. – 287 с.
3. Богат, Е. М. Понимание / Е. М. Богат. – Москва : Политиздат, 1983.- 359 с.
4. Зинченко, П.И. Непроизвольное запоминание / П.И. Зинченко. – М.: Директ-Медиа, 2010. – 717 с.
5. Гальперин, П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. / П.Я. Гальперин. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. – 45 с.
6. Гнитецкая Т.Н. Влияние предметных связей на когнитивную эффективность изучения физики // Т.Н. Гнитецкая, И.И. Анкудинов Вестн. Том. гос. ун-та. 2022. № 477. С. 178–190. DOI: 10.17223/15617793/477/20  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/koha:000899435>

## Интернет ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).
2. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>
3. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://znanium.com/>
6. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

## **Нормативная документация, регламентирующая процесс организации и прохождения дисциплины «Понимание и метапредметная компетентность»**

Программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 1282; положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 г. № 12-13-2030. Программа факультатива ориентирована на ОС ВО ДВФУ по направлению 44.04.01 – Педагогическое образование.

## **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рекомендуемые **виды самостоятельных работ**: конспектирование, реферирование, анализ учебных ситуаций, составление опорных схем, составление аннотированных каталогов и аналитических обзоров информационных ресурсов. Самостоятельная работа занимает большую долю в процессе обучения.

Рекомендуемые **методы текущего контроля** знаний обучающихся: беседа, фронтальный опрос (устный, письменный), контрольная работа, реферат, сообщение, доклад, коллоквиум, тест.

Рекомендуется использовать источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные выше.

При выполнении специальной (индивидуальной) части задания по обучению по дисциплине «Понимание и метапредметная компетентность» необходимо выполнение задач в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР), в соответствии с планом подготовки ВКР.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В данном разделе приводятся сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины (с указанием наименования приборов и оборудования, компьютеров, учебно-наглядных пособий, аудиовизуальных средств; аудиторий, специальных помещений), необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине.*

Для проведения аудиторных занятий используется проектор, экран, ноутбук, колонки.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень ПО и информационных справочных систем:

- Microsoft Windows XP SP3 Rus
- Microsoft Office 2007 Prof +
- Доступ в Интернет ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине**

**Понимание и метапредметная компетентность**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа «Физика, химия и информационное  
моделирование»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2018**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка доклада, реферата, сообщения по прочитанному материалу	8 часов	Оценка доклада, реферата, сообщения
2	В течение семестра	Подготовка к занятиям, подготовка к тесту и к решению экспериментальных задач	10 часов	Проверка тестов, задач
3	В течение семестра	Аналитический обзор литературы по проблеме, подготовка к вопросам коллоквиума	14 часов	Оценка участия в коллоквиуме
4	В течение семестра	Аналитический обзор литературы по проблеме, подготовка к защите реферата по одной из проблем курса	36 часов	защита реферата
5	В течение семестра	Подготовка и выступление с докладом по изученному материалу	10 часов	Оценка доклада и презентации
	ИТОГО		78 часов	

### Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

#### Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины: изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут; изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут; изучение теоретического материала по учебникам и монографиям из основной и дополнительной литературы и конспекту – 1 час в неделю; подготовка к практическому занятию – 2 час. Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

### **Рекомендации по подготовке доклада и его презентации**

Презентация доклада должна занимать не более 15 минут. Доклад должен быть интересным, презентация должна и удерживать внимание слушателей. Спорные вопросы, поднимаемые в ходе доклада, могут вызвать дискуссию по его окончании.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Ожидается, что студенты будут перед практическим занятием самостоятельно знакомиться с источниками, по которым делается доклад, и будут готовы к их критическому обсуждению. Важно не просто прочитать текст, а вникнуть в суть обсуждаемой проблемы, обдумать ее, поискать другие точки зрения.

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Оформление доклада, реферата осуществляется обучающимися в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11- 2011.

Система оценивания доклада осуществляется по критериям оценки фонда оценочных средств (см. приложение 2).

Тестирование проводится согласно списку вопросов, указанных в фонде оценочных средств (см. приложение 2).

Вопросы для подготовки коллоквиумов составлены на основе оценочных средств для промежуточной аттестации, указанных в приложении 2.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**Понимание и метапредметная компетентность**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа «Физика, химия и информационное  
моделирование»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2018**

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 – способность руководить исследовательской работой обучающихся	Знает	современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; задачи исследовательской работы обучающихся
	Умеет	свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов
	Владеет	способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся
ПК-10 – готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	Знает	основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов
	Умеет	использовать педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем
	Владеет	способами анализа существующих проектов образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов
ПК-21 – способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	Знает	как разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
	Умеет	разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
	Владеет	навыками разработки и реализации просветительских программ в целях популяризации научных знаний и культурных традиций

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Общие проблемы психологии понимания	ПК-3	<b>знает</b> современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; задачи исследовательской	конспект, фронтальный опрос  вопросы для подготовки к зачету

			работы обучающихся		
			<b>умеет</b> свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	тест	вопросы для подготовки к зачету
2.	Понимание как психологическая категория	ПК-3, ПК-21	<b>знает</b> современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; как разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в	коллоквиум	вопросы для подготовки к зачету

			условиях использования современных научных методов		
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся; навыками разработки и реализации просветительских программ в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
3.	Развитие взглядов на понимание	ПК-10	<b>знает</b> основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> использовать педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем	коллоквиум	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету

			организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся		
4.	Понимание как функция сознания в контексте аналитического мышления	ПК – 3	<b>знает</b> современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; задачи исследовательской работы обучающихся	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	тест	вопросы для подготовки к зачету
5.	Иерархическая структура понимания	ПК-3	<b>знает</b> современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования;	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету

			задачи исследовательской работы обучающихся		
			<b>умеет</b> свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	тест	вопросы для подготовки к зачету
6.	Роль и место предметных связей в понимании изучаемого материала	ПК-21	<b>знает</b> как разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	конспект, фронтальный опрос	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> навыками разработки и реализации просветительских программ в целях популяризации	контрольная работа	вопросы для подготовки к зачету

			научных знаний и культурных традиций		
7.	Информационная модель предметных связей как основа модели понимания	ПК-10	<b>знает</b> основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету
			<b>умеет</b> использовать педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем	коллоквиум	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	сообщение, доклад	вопросы для подготовки к зачету
8.	Понятие объектов как результат установления связей	ПК-10	<b>знает</b> основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	конспект, беседа	вопросы для подготовки к зачету

			<b>умеет</b> использовать педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем	коллоквиум	вопросы для подготовки к зачету
			<b>владеет</b> способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	презентация, доклад	вопросы для подготовки к зачету

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели	Баллы
ПК-3 – способность руководить исследовательской работой обучающихся	знает (пороговый уровень)	современные теории и методы психолого-педагогических наук; принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования; задачи исследовательской работы обучающихся	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - современных теорий и методов формулирования актуальных научных проблем в педагогической области; - принципов анализа результатов педагогического исследования; - задач исследовательской работы обучающихся	60-74
	умеет (продвинутый уровень)	свободно излагать свою точку зрения в процессе научной дискуссии и демонстрировать навыки управленческой работы при постановке	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с освоением различных современных методов исследования в научной деятельности и демонстрировать навыки	75-89

		экспериментов в условиях использования современных научных методов	управленческой работы при постановке экспериментов в условиях использования современных научных методов	
	владеет (высокий уровень)	способами осуществления научного исследования, способностью организовывать локальную исследовательскую или проектную деятельность учащихся	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения в профессиональной области педагогических исследований; методики самостоятельного осуществления научного исследования при организации локальной исследовательской или проектной деятельности учащихся	90-100
ПК-10 – готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	знает (пороговый уровень)	основы педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	способность показать базовые знания и основные умения в использовании основ педагогического проектирования и этапы проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	60-74
	умеет (продвинутый уровень)	использовать педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных проблем	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с использованием педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в решении конкретных профессиональных	75-89
	владеет (высокий уровень)	способами анализа существующих проектов образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по осмыслению существующих проектов образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов; навыков проектирования образовательной среды проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов исходя из контекста	90-100
ПК – 21, способность разрабатывать	знает (пороговый)	как разрабатывать и реализовывать просветительские	способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в	60-74

и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	уровень)	программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	целях популяризации научных знаний и культурных традиций	
	умеет (продвину-тый уровень)	разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	умение разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	75-89
	владеет (высокий уровень)	навыками разработки и реализации просветительских программ в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	владение навыками разработки и реализации просветительских программ в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	90-100

### Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Контрольные вопросы и задания к экзамену для проведения текущей аттестации по дисциплине «Понимание и метапредметная компетентность»

1. Общие проблемы психологии понимания
2. Научные трактовки понимания.
3. Исторический очерк исследования понимания.
4. Понимание как системный фактор сознания.
5. Определения понятия понимания.
6. Понимание как психологическая категория
7. Проблема понимания в теории познания и психологии мышления.
8. Когнитивная традиция в психологии понимания.
9. Межличностное познание и взаимопонимание в общении.
10. Развитие взглядов на понимание
11. Различные подходы к пониманию.
12. Понимание – проблема психологии искусства
13. Самопознание и самопонимание – проблемы психологии познания и психологии человеческого бытия.
14. Понимание и личность.
15. Понимание как функция сознания в контексте аналитического мышления
16. Понимание как семантическая интерпретация.
17. Понимание как процесс развития познания.
18. Взаимопонимание и диалог.
19. Типы и методы научного объяснения.
20. Иерархическая структура понимания
21. Смысловая структура понятия понимания.

22. Графовая модель структуры понятия понимания.
23. Информационные ограничения в обучении.
24. Роль и место предметных связей в понимании изучаемого материала
25. Информационная модель предметных связей как основа модели понимания
26. Определение предметных связей.
27. Графическая и информационная модели понимания.
28. Метапредметная компетентность как результат установления предметных связей
29. Элементы процесса обучения и закономерные связи между ними.
30. Психологические основы обучения.
31. Закономерности процесса обучения.
32. Логика учебного процесса.

### **Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.**

#### **Оценочные средства для текущего контроля**

##### **Критерии оценки (письменный ответ)**

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

##### **Критерии оценки (устный ответ)**

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### **Критерии оценки (письменного/устного доклада, реферата, сообщения, в том числе выполненных в форме презентаций):**

- 100-86 баллов – выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

- 85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы

исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### Критерии оценки презентации, доклада

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

## ***Критерии оценки контрольных работ***

### **Отметка "Отлично"**

1. В решении и объяснении нет ошибок.
2. Ход решения рациональный.
3. Если необходимо, решение произведено несколькими способами.
4. Допущены ошибки по невнимательности (оговорки, описки).

### **Отметка "Хорошо"**

1. Существенных ошибок нет.
2. Допущены 1-2 несущественные ошибки или неполное объяснение, или использование 1 способа при заданных нескольких.

### **Отметка "Удовлетворительно"**

1. Допущено не более одной существенной ошибки, записи неполны, неточности.
2. Решение выполнено с ошибками в математических расчетах.

### **Отметка "Неудовлетворительно"**

1. Решение осуществлено только с помощью учителя.
2. Допущены существенные ошибки.
3. Решение и объяснение построены неверно.