



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

УТВЕРЖДЕНО  
Ученым советом ДВФУ  
протокол № 01-22 от «27» января 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа магистратуры  
01.04.04 Прикладная математика

Аналитические, социальные и экономические сети

Квалификация выпускника – *магистр*  
Форма обучения: *очная*  
Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения) *2 года*  
Год начала подготовки: *2022*

Владивосток  
2022

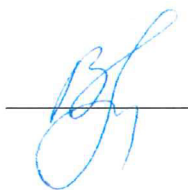
**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
основной профессиональной образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.04.04 **Прикладная математика**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 15 (с изменениями и дополнениями).

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Института математики и компьютерных технологий (Школы) «26» января 2022 г. (протокол № 03-01-22)

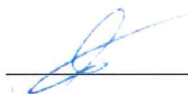
Рассмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ «27» января 2022 г. (протокол № 01-22)

Руководитель ОПОП



А. С. Величко, канд. физ.-матем. наук, доцент, доцент  
департамента математики

Директор Института математики  
и компьютерных технологий  
(Школы)



Г. А. Алексанин

Заместитель директора  
Института математики и  
компьютерных технологий  
(Школы) по учебной и  
воспитательной работе



Е. В. Сапрыкина, канд. экон.  
наук

Представители работодателей:

А. И. Блохин,  
министр экономики  
Правительства  
Приморского края

В. В. Рудько-Силиванов,  
Генеральный директор  
ассоциации «Дальний  
Восток и Забайкалье»



подпись



подпись

## Содержание

### Аннотация основной профессиональной образовательной программы

#### 1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

1.1. Календарный график учебного процесса (КУГ)

1.2. Учебный план (УП)

1.3. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (аРПД)

1.4. Рабочие программы дисциплин (РПД)

1.5. Сборник рабочих программ практик

1.6. Программа государственной итоговой аттестации

1.7 Рабочая программа воспитания

1.8 Календарный план воспитательной работы

#### 2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП

2.1. Сведения о кадровом обеспечении ОПОП

2.2. Сведения о наличии электронной информационно-образовательной среды ДВФУ

2.3. Сведения о материально-техническом и учебно-методическом обеспечении программы ОПОП

2.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

2.5. Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

#### Приложения

## Аннотация основной профессиональной образовательной программы

### 1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) программа магистратуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 15 (с изменениями и дополнениями).

Направленность ОПОП ориентирована на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована программа;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Направленность программы определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения ОПОП. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики основной профессиональной образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы ГИА, включающих оценочные средства и методические материалы, сведения о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы.

## 2. Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (вступает в силу с 1 сентября 2022 г.);
- приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 г. «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ от 5 августа 2020 года о практической подготовке обучающихся Минобрнауки России № 885 Минпросвещения России № 390;
- профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации;
- приказ Рособrnнадзора от 14.08.2020 № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2020 № 60867);
- приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной

деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. № 15 (с изменениями и дополнениями);

– нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Министерство образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

– Устав и локальные нормативные акты и документы ДВФУ.

### 3. Термины, определения, обозначения, сокращения

**ВО** – высшее образование;

**ВСП** – выпускающее структурное подразделение;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация;

**ДОТ** – дистанционные образовательные технологии;

**ОВЗ** – ограниченные возможности здоровья;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОПОП (ОП)** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОС ВО ДВФУ** – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;

**ОТФ** – обобщенная трудовая функция;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**ПООП** – примерная основная образовательная программа;

**ПСК** – профессионально-специализированные компетенции;

**РПД** – рабочая программа дисциплины.

**СПК** – специальные профессиональные компетенции;

**УК** – универсальные компетенции;

**УПК** – универсальные профессиональные компетенции;

**ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

#### 4. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

Образовательная цель программы направления подготовки 01.04.04 Прикладная математика, «Аналитические, социальные и экономические сети» - способствовать формированию у выпускника знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечить контроль уровня освоения компетенций, предоставляя ему возможность выбирать направления развития и совершенствования личностных и профессиональных качеств.

Задача ОПОП ВО по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, «Аналитические, социальные и экономические сети» состоит в подготовке высокопрофессиональных специалистов, владеющих совокупностью средств, способов и методов исследовательской и производственной деятельности, направленных на решение задач в области применения методов прикладной математики, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, технологический, проектный, организационно-управленческий.

#### 5. Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки

Нормативный срок освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, «Аналитические, социальные и экономические сети» составляет 2 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

#### 6. Область профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии;
- 07 Административно-управленческая и офисная деятельность;
- 08 Финансы и экономика;

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

## 7. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, являются математические модели, финансовые, информационные и производственные потоки и процессы и соответствующее им наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях для хозяйствующих субъектов.

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности  | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)  |
|---|--|---|---|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии      | Проектный;<br>Технологический            | <p>Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений)<br/>                     Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении их жизненного цикла<br/>                     Совершенствование, развитие и разработка статистической теории и методологии; сбор, обработка, систематизация и обобщение массовой информации о состоянии и развитии естественных, гуманитарных (социальных, экономических, демографических), технических и медицинских процессов и явлений, ее анализ и распространение</p> | <p>Управление проектами<br/>                     Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий<br/>                     Статистическая деятельность</p> |



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 07 Административно-управленческая и офисная деятельность | Проектный  | Деятельность по анализу, регламентированию, проектированию, оптимизации, автоматизации, внедрению и контролю процессов и административных регламентов организаций   | Процесное управление  |
| 08 Финансы и экономика                                   | Проектный;<br>Технологический;<br>Научно-исследовательский;<br>Организационно-управленческий | <p>Менеджмент проектов (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений)</p> <p>Совершенствование, развитие и разработка статистической теории и методологии; сбор, обработка, систематизация и обобщение массовой информации о состоянии и развитии естественных, гуманитарных (социальных, экономических, демографических), технических и медицинских процессов и явлений, ее анализ и распространение</p> <p>Разработка и реализация комплекса мер и подходов к ведению бизнеса, обеспечивающая создание и эффективное управление маркетинговой деятельностью</p> <p>Разработка и исследование математических методов и моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения многовариантных аналитических расчетов и подготовки решений на основе современного программного обеспечения во всех сферах производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности</p> <p>Обеспечение возможности проведения изменений в организации, приносящих пользу заинтересованным сторонам, путем выявления потребностей заинтересованных сторон и обоснования решений, описывающих возможные пути реализации изменений</p> | <p>Управление проектами</p> <p>Статистическая деятельность</p> <p>Организация и управление маркетинговой деятельностью</p> <p>Математические модели, финансовые, информационные и производственные потоки и процессы и соответствующее им наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях для хозяйствующих субъектов</p> <p>Деятельность по выявлению бизнес-проблем, выяснению потребностей заинтересованных сторон, обоснованию решений и обеспечению проведения изменений в организации</p> |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в         | Проектный;<br>Технологический  | Управление процессами стратегического и тактического планирования   | Стратегическое и тактическое планирование и   |

|                |  |  |  |
|----------------|--|--|--|
| промышленности |  | и организации промышленных производств различного типа (единичного, серийного, массового) с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий<br>Управление процессами организации сетей поставок<br>Удовлетворение потребностей клиентов в перевозке грузов в цепи поставок | организация производства<br>Организация сетей поставок<br>Логистическая деятельность по перевозке грузов в цепи поставок |
|----------------|--|--|--|

### **Перечень профессиональных стандартов:**

- 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 декабря 2014 г., регистрационный №35117);

- 06.022 Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. №809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный №34882);

- 07.007 Профессиональный стандарт «Специалист по процессному управлению», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 г. №248н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2018 г., регистрационный №51030);

- 08.022 Профессиональный стандарт «Статистик», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. №605н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 октября 2015 г., регистрационный №39121);

- 08.035 Профессиональный стандарт «Маркетолог», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. №366н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 июня 2018 г., регистрационный №51397);

- 08.037 Профессиональный стандарт «Бизнес-аналитик», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 сентября 2018 г. №592н (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 11 октября 2018 г., регистрационный №52408);

- 08.041 Профессиональный стандарт «Специалист в сфере управления проектами государственно-частного партнерства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2020 г. №431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 августа 2020 г., регистрационный №59295);

- 40.033 Профессиональный стандарт «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. №609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2014 г., регистрационный №34197);

- 40.049 Профессиональный стандарт «Специалист по логистике на транспорте», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. №616н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 г., регистрационный №34134);

- 40.084 Профессиональный стандарт «Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. №1142н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 февраля 2015 г., регистрационный №35868).

ОПОП реализуется самостоятельно, с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, на государственном языке Российской Федерации.

## 8. Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|---|--|---|
|---|---|--|---|

|                                  |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | <p><b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> | <p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p>                           | <p><u>Знает</u> основные понятия в области моделирования и проектирования отраслевых задач организаций и учреждений<br/><u>Умеет</u> самостоятельно изучать дополнительные разделы теории управления организациями<br/><u>Владеет</u> навыками отбора и изучения специальной литературы по теории управления организациями, способностью анализировать и обобщать полученные знания</p>   |
|                                  |   | <p>УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> | <p><u>Знает</u> способы организации выполнения этапов работы, самоорганизации в профессиональной деятельности<br/><u>Умеет</u> участвовать в подготовке и принятии решений по вопросам организации управления и совершенствования деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств с учетом правовых, административных и других ограничений<br/><u>Владеет</u> инструментарием планирования и организации выполнения этапов работ</p> |
|                                  |   | <p>УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации</p>                                 | <p><u>Знает</u> основные понятия, категории и инструменты теории управления организациями<br/><u>Умеет</u> осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест<br/><u>Владеет</u> методами и подходами выполнения организационно-управленческих расчетов</p>  |
|                                  |   | <p>УК-1.4 Строит сценарии реализации стратегии действий, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>           | <p><u>Знает</u> методы управления человеческим капиталом и группой сотрудников при выполнении экономического проекта<br/><u>Умеет</u> организовать выполнение порученного этапа работы, оперативного управления малыми коллективами и группами, сформированными для реализации конкретного экономического проекта<br/><u>Владеет</u> навыками самоорганизации и организации выполнения поручений</p>  |

|                                  |   |  |  |
|----------------------------------|---|--|--|
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК-2.1<br>Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления  | <u>Знает</u> способы принятия решений в условиях неопределенности<br><u>Умеет</u> проявлять инициативу и принимать ответственные решения<br><u>Владеет</u> навыками принятия решений в условиях неопределенности                                     |
|                                  |   | УК-2.2<br>Разрабатывает проект и план его реализации в рамках обозначенной проблемы:<br>формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, анализирует сильные и слабые стороны, риски | <u>Знает</u> способы организации самостоятельной работы<br><u>Умеет</u> искать и находить релевантную информацию, необходимую для самообразования<br><u>Владеет</u> навыками самоорганизации, необходимыми для достижения целей в ограниченное время |
|                                  |   | УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, уточняет зоны ответственности участников проекта, предлагает механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта               | <u>Знает</u> способы организации коллективной деятельности<br><u>Умеет</u> организовывать групповую работу<br><u>Владеет</u> навыками коммуникации, организации, планирования коллективной деятельности  |
| Командная работа и лидерство     | УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1 Организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам                                     | <u>Знает</u> стратегии организации работы коллектива<br><u>Умеет</u> использовать современные методы исследований в области стратегии организации работы коллектива<br><u>Владеет</u> эффективными технологиями решения профессиональных проблем     |

|              |   |  |   |
|--------------|---|--|---|
|              |   | <p>УК-3.2<br/>Корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p>     | <p><u>Знает</u> методы работы в проектных междисциплинарных командах<br/><u>Умеет</u> решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне<br/><u>Владеет</u> методами ведения организационно-управленческой работы в коллективе на высоком современном уровне</p>  |
| Коммуникация | <p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p> | <p><u>Знает</u> основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.<br/><u>Умеет</u> использовать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.<br/><u>Владеет</u> навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке.</p>  |
|              |   | <p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> | <p><u>Знает</u> основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия<br/><u>Умеет</u> строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия<br/><u>Владеет</u> навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке</p> |

|                                     |   |   |   |
|-------------------------------------|---|---|---|
|                                     |   | <p>УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> | <p><u>Знает</u> основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p><u>Умеет</u> формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p><u>Владеет</u> навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.</p> |
| <p>Межкультурное взаимодействие</p> | <p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>УК-5.1 Использует основные категории социальных сетей для организации взаимодействия, основы межкультурной коммуникации</p>  | <p><u>Знает</u> методы коммуникации в командах</p> <p>Умеет делать осмысленные и обоснованные выводы о взаимодействии в командах на основе современной научной и учебной литературы и результатов экспериментов</p> <p>Владеет методами использования профессиональной этики для организации коммуникации и взаимодействия в командах</p>   |
|                                     |   | <p>УК-5.2 Ведет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p>  | <p><u>Знает</u> мировоззренческие проблемы социальной и этической ответственности с точки зрения современных научных парадигм</p> <p>Умеет решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне</p> <p>Владеет навыками приобретения умений и знаний в нестандартных ситуациях</p>  |
|                                     |   | <p>УК-5.3 Анализирует и оценивает явления в социальных сетях</p>  | <p><u>Знает</u> современные методы исследований в области анализа социальных сетей</p> <p>Умеет самостоятельно обучаться новым методам исследования</p>   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   |   | Владеет приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | <b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки   | <u>Знает</u> методы приобретения новых знаний с использованием современных информационных технологий<br><u>Умеет</u> самостоятельно обучаться новым методам исследования<br><u>Владеет</u> приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования                  |
|  |   | УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию в профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития | <u>Знает</u> основы организации работы с проектами различного типа<br><u>Умеет</u> применять знания об организации рабочего времени в своей профессиональной деятельности<br><u>Владеет</u> современными информационными средствами планирования и сопровождения проектов различного типа |

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций  | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам   |
|---|--|---|---|
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | <b>ОПК-1</b> Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области прикладной математики | ОПК-1.1<br>Формулирует актуальные проблемы в области прикладной математики с использованием современных достижений научных исследований | <u>Знает</u> важнейшие принципы, функции задач на сетях и графах, закономерности функционирования современной экономики, теорию и понятия исследования операций, теорию и понятия линейного программирования и оптимизации<br><u>Умеет</u> формализовать прикладную задачу в виде математической модели на сетях и графах, классифицировать ее и выбирать способ ее решения, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты, классифицировать тип прикладной задачи в виде математической модели и выбирать способ ее решения<br><u>Владеет</u> методиками расчета базовых характеристик для сетей и графов, методологией |



|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   |   | экономического исследования, методикой поиска решения в теории исследования операций, в теории линейного программирования и оптимизации  |
|  |   | ОПК-1.2<br>Применяет навыки решения актуальных задач прикладной математики                | <i>Знает</i> методы и модели экстремальных задач на сетях и графах, основные современные достижения экономической теории, алгоритмы поиска оптимальных решений, алгоритмы решения задач линейного программирования и оптимизации<br><i>Умеет</i> анализировать решения, получаемые в моделях экстремальных задач на сетях и графах, профессионально обсуждать вопросы и проблемы при принятии решений в экономической сфере, поставить задачу поиска оптимального решения для соответствующей прикладной проблемы<br><i>Владеет</i> методами решения экстремальных задач на сетях и графах, навыками практической работы по анализу экономических переменных и процессов и проведением расчетов с использованием реальных экономических данных, алгоритмами и методами решения прикладной задачи |
|  | ОПК-2 Способен разрабатывать и развивать математические методы моделирования объектов, процессов и систем в области профессиональной деятельности | ОПК-2.1<br>Формулирует и модифицирует математические модели объектов и процессов и систем | <i>Знает</i> основные модели и методы для экстремальных задач на сетях и графах, базовые концепции экономической науки, технику моделирования прикладных задач, модели прикладных задач линейного программирования и оптимизации<br><i>Умеет</i> получать решения задач в моделях на сетях и графах, применять методы экономического анализа в практической деятельности, формализовать прикладную задачу в виде математической модели, формализовать экономические проблемы в виде задач линейного программирования и оптимизации<br><i>Владеет</i> навыками описания решения экстремальных задач на сетях и графах и представления полученных результатов,   |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   |  | экономическим стилем мышления, построенным на системном, объективном анализе, навыками обработки и анализа полученных результатов  |
|   |   | ОПК-2.2<br>Анализирует и применяет математические модели и методы в задачах профессиональной деятельности          | <i>Знает</i> основные модели принятия оптимальных решений экстремальных задач на сетях и графах, современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления, основные модели принятия оптимальных решений, свойства решений задач линейного программирования и оптимизации<br><i>Умеет</i> применять технику моделирования прикладных задач на сетях и графах, применять современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления, анализировать оптимальные решения и проводить многовариантные расчеты<br><i>Владеет</i> навыками принятия решений и анализа при использовании экстремальных задач на сетях и графах, навыками использования современных математических методов для оценки состояния систем и процессов для решения задач экономики и управления, пакетами прикладных программ для описания и решения задач принятия оптимальных решений |
| Информационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-3 Способен разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов, а также развивать информационно-коммуникационные технологии | ОПК-3.1<br>Использует языки программирования и программные модули и платформы для автоматизации систем и процессов | <i>Знает</i> современные технологии программирования на языке запросов SQL, на языке численной математики Matlab/Octave, на языке обработки текстов AWK<br><i>Умеет</i> использовать программные модули<br><i>Владеет</i> навыками автоматизации процессов в профессиональной деятельности   |
|   |   | ОПК-3.2<br>Применяет информационно-  | <i>Знает</i> вычислительную технику и ее возможности для обработки и анализа информации  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | коммуникационные технологии с использованием устройств вычислительной техники, систем телекоммуникации и средств обработки информации | <i>Умеет</i> разрабатывать программные продукты с помощью информационно-коммуникационных технологий<br><i>Владеет</i> навыками настройки вычислительной техники для работы в интегрированной среде разработки, навыками тестирования и проверки программных продуктов |
|--|--|---|---|

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

| Код и наименование профессиональной компетенции                                  | Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания  | Код трудовой функции   | Индикаторы достижения компетенции  |
|--|---|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>                        |   |  |  |
| <b>ПК-1</b> Способен комплексно проектировать и управлять процессами организаций | 07.007 Специалист по процессному управлению   | C/01.7-05.7<br>D/01.7-04.7   | ПК-1.1 Планирует и организует систему процессного управления и архитектуру организации разного масштаба<br><br>ПК-1.2 Ведет аналитические работы по проекту и применяет программные средства управления проектами  |
|  | 40.033 Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства | V/01.7-04.7  |  |
|  | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий                            | V/07.7-10.7<br>V/30.7-40.7<br>V/45.7-48.7<br>C/07.8-10.8<br>C/30.8-40.8<br>C/45.8-48.8 |  |
|  | 06.022 Системный аналитик   |  |  |
|  | 08.041 Специалист в сфере управления проектами государственно-частного партнерства          | D/01.7-10.7<br><br>V/01.7<br>V/03.7<br>C/01.7-03.7                                     |  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>                  |   |  |  |
| <b>ПК-2</b> Способен организовывать и управлять маркетинговой деятельностью      | 08.035 Маркетолог   | V/01.7-04.7<br>C/01.7-02.7   | ПК-2.1 Анализирует и совершенствует инновационные товары (услуги), бренды, политику ценообразования, систему распределения и дистрибуции и сбытовой политики на основе математических моделей и методов прикладной математики<br><br>ПК-2.2 Формирует сценарии |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  |  | маркетинговой стратегии, осуществляет планирование и контроль маркетинговой деятельности организации и применяет программные средства  |
| <b>ПК-3</b> Способен организовывать работу в сетях поставок и управлять логистическими процессами   | 40.049 Специалист по логистике на транспорте<br><br>40.084 Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций | C/01.7-02.7<br>D/01.7-03.7<br><br>B/01.7-04.7<br>C/01.7-02.7 | ПК-3.1 Анализирует операционные и финансовые показатели эффективности логистической деятельности на основе математических моделей и методов прикладной математики<br><br>ПК-3.2 Разрабатывает сценарии стратегии развития и осуществления коммерческой политики логистической деятельности, управляет процессами организации и планирования в сетях поставок на всех этапах и применяет программные средства |
| <b>ПК-4</b> Способен организовывать статистические исследования   | 08.022 Статистик   | C/01.7-04.7  | ПК-4.1 Анализирует статистические данные на основе математических моделей и методов прикладной математики<br><br>ПК-4.2 Использует программные средства для научной деятельности в статистике  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>  |  |  |  |
| <b>ПК-5</b> Способен к разработке и исследованию математических методов и моделей для проведения многовариантных аналитических расчетов и подготовки принятия решений | Анализ требований, предъявляемых к выпускникам   | -  | ПК-5.1 Формулирует модели, применяет методы анализа объектов, систем, процессов и технологий на основе математических моделей и методов прикладной математики<br><br>ПК 5.2 Проводит сценарные аналитические расчеты для обоснования принимаемых решений по вариантам в том числе на основе программных средств  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>   |  |  |  |
| <b>ПК-6</b> Способен выявлять бизнес-проблемы или бизнес-возможности и принимать решения  | 08.037 Бизнес-аналитик   | E/01.7-02.7<br>F/01.7-02.7                                   | ПК-6.1 Проводит комплекс работ по бизнес-анализу организации<br><br>ПК-6.2 Разрабатывает стратегию развития и управления изменениями в организации в том числе на основе программных средств   |

## 9. Специфические особенности ОПОП

Специфика программы состоит в подготовке выпускника к деятельности в области методов и моделей принятия решений сетевого взаимодействия экономических агентов по всем видам деятельности в сфере промышленного производства, услуг и управлении, развитие и применение данных методов в социально-экономических системах.

Организация учебного процесса осуществляется в соответствии с утвержденной образовательной программой, включающей документы и

материалы, обновляемые ежегодно с учетом изменения законодательства, развития образовательных технологий, науки и потребностей работодателей.

Востребованность выпускников по направлению 01.04.04 Прикладная математика, образовательной программы «Аналитические, социальные и экономические сети» определяется быстрым развитием и повсеместным применением информационных технологий, что вызывает потребность рынка труда в специалистах, обладающих широким комплексом аналитических навыков, способных ставить и успешно решать задачи из различных предметных областей.

Выбор дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает необходимые компетенции выпускника с учетом запросов работодателей, как в области научно-исследовательской, так и в проектной, организационно-управленческой и технологической деятельности.

Выбор дисциплин обязательной части программы обеспечивает формирование необходимых универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда: применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия; обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области прикладной математики; разрабатывать и развивать математические методы моделирования объектов, процессов и систем в области профессиональной деятельности, использовать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов, применять информационно-коммуникационные технологии.

Выбор дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает формирование необходимых профессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда: комплексно проектировать и управлять процессами организаций, организовывать и управлять маркетинговой деятельностью, организовывать работу в сетях поставок и управлять логистическими процессами, организовывать статистические исследования, выявлять бизнес-проблемы или бизнес-возможности и принимать решения, разрабатывать и исследовать математические методы и модели для проведения многовариантных аналитических расчетов и подготовки принятия решений.

Перспективы трудоустройства выпускников по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, образовательной программы «Аналитические, социальные и экономические сети»: аналитические, проектные, логистические, маркетинговые, производственно-экономические,

финансовые отделы и службы организаций производственного сектора, логистики и транспорта, связи, оптовой, розничной и международной торговли и сетей Интернет-торговли: Газпром, Роснефть, Русагро, Русгидро, ДНС, Доброфлот, Южморрыбфлот, БАМР, Ростелеком, МТС, Мегафон, ВМТП, Мазда-Соллерс, Мегатекс, Банк России, Сбербанк, Финам и др.; департаменты экономического развития, проектного управления, стратегического планирования и бюджетирования правительства Приморского края и других регионов, Минвостокразвития, других министерств и ведомств, действующих в сфере государственного управления, работа на предприятиях, в которых требуются специалисты по разработке и применению математических и цифровых моделей, методов и систем программирования в бизнесе, предпринимательстве, государственном управлении для - аналитики данных; управления бизнес-процессами, проектирования, прогнозирования и управления поведением в сложных аналитических, социальных и экономических (транспортно-логистических, инфраструктурных) сетях и сообществах, сетях Интернет-торговли для продвижения товаров и услуг; сетях взаимодействия компаний, социальных сообществ, домашних хозяйств, властных структур.

Магистр по направлению 01.04.04 Прикладная математика подготовлен к продолжению образования в аспирантуре по группам научных специальностей 1.1 «Математика и механика», 1.2 «Компьютерные науки информатика», 2.3 «Информационные технологии и коммуникации» и 5.2 «Экономика».

## 10. Структура и содержание ОПОП

Структура и объем программы «Аналитические, социальные и экономические сети»:

| Структура программы |   | Объем программы и ее блоков в з.е. |
|---------------------|---|------------------------------------|
| Блок 1              | Дисциплины (модули)   | 86 з.е.                            |
|                     | Обязательная часть  | 35 з.е.                            |
|                     | Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений | 51 з.е.                            |
| Блок 2              | Практика  | 28 з.е.                            |
|                     | Обязательная часть  | 25 з.е.                            |
|                     | Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений | 3 з.е.                             |
| Блок 3              | Государственная итоговая аттестация                           | 6 з.е.                             |
|                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы         | 6 з.е.                             |

Дисциплины (модули), практики обязательной части обеспечивают формирование у обучающихся необходимых общепрофессиональных компетенций, а также универсальных компетенций.

К дисциплинам (модулям), практикам обязательной части относятся:

Б1.О.01 Английский язык для специальных целей

Б1.О.02 Гиперграфы и сети

Б1.О.03 Инструментальные средства вычислений и моделирования

Б1.О.04 Математические методы в экономике

Б1.О.05 Исследование операций

Б1.О.06 Линейное программирование и методы оптимизации

Б2.О.01 Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

Б2.О.02 Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Б2.О.03 Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

Дисциплины (модули), практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций.

К дисциплинам (модулям), практикам части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся:

*Б1.В.01 Экономико-математический модуль (отраслевой)*

Б1.В.01.01 Социальные сети

Б1.В.01.02 Математические модели социальных сетей

Б1.В.01.03 Экономика социальных сетей и блокчейн

Б1.В.01.04 Аналитические сети

Б1.В.01.05 Экономические сети

Б1.В.01.06 Управление маркетинговой деятельностью

*Б1.В.02 Модуль проектной деятельности*

Б1.В.02.01 Основы проектной деятельности

Б1.В.02.02 Моделирование и проектирование отраслевых задач

*Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)*

Б1.В.ДВ.01.01 Математические модели запасов и поставок

Б1.В.ДВ.01.02 Математические модели логистики

*Б1.В.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)*

Б1.В.ДВ.02.01 Эконометрическое моделирование

Б1.В.ДВ.02.02 Статистические методы анализа

*Б1.В.ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)*

Б1.В.ДВ.03.01 Машинное обучение и анализ данных

Б1.В.ДВ.03.02 Нейронные сети

Б2.В.01 Производственная практика. Преддипломная практика

ФТД.В.01 Программирование и обработка данных

ФТД.В.02 Прикладная статистика и многомерные статистические методы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 50% процентов общего объема программы.

11. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов. Модель позволяет лицам, имеющим ограниченные возможности здоровья (ОВЗ), использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса. В целях создания условий по обеспечению инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ структурные подразделения ДВФУ выполняют следующие задачи:

– Департамент по работе с абитуриентами организует профориентационную работу среди потенциальных абитуриентов, в том числе среди инвалидов и лиц с ОВЗ: дни открытых дверей, профориентационное тестирование, вебинары для выпускников школ, учебных заведений профессионального образования, консультации для данной категории обучающихся и их родителей по вопросам приема и обучения, готовит рекламно-информационные материалы, организует взаимодействие с образовательными организациями;

– Институты/Школы, совместно с Департаментом карьеры и стипендиальных программ, осуществляют сопровождение инклюзивного обучения инвалидов, решение вопросов развития и обслуживания информационно-технологической базы инклюзивного обучения, элементов дистанционного обучения инвалидов, создание безбарьерной среды, сбор сведений об инвалидах и лицах с ОВЗ, обеспечивают их систематический учет на этапах поступления, обучения, трудоустройства;



– организация по социализации и адаптации студентов с ограниченными возможностями «КИТ» обеспечивает адаптацию инвалидов и лиц с ОВЗ к условиям и режиму учебной деятельности, проводит мероприятия по созданию социокультурной толерантной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения лиц с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации, которая разрабатывается Федеральным учреждением медико-социальной экспертизы. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний. Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

ДВФУ обеспечивает обучающимся лицам с ОВЗ и инвалидам возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин, включаемых в вариативную часть ОПОП. Преподаватели, курсы которых требуют выполнения определенных специфических действий, представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для обучающихся, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать инвалидам и лицам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала. Своевременное информирование преподавателей об инвалидах и лицах с ОВЗ в конкретной группе осуществляется ответственным лицом, установленным приказом директора школы.

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами,

видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ при желании может быть увеличен, но не более чем на год.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или на предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики ДВФУ согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций Федерального учреждения медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **I. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса**

### **1.1 Календарный график учебного процесса**

Календарный график учебного процесса по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, образовательной программы «Аналитические, социальные и экономические сети» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями образовательного стандарта и составлен по форме, определенной Департаментом организации образовательной деятельности («Методические рекомендации по разработке учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ДВФУ в 2022–2023 учебном году и календарного учебного графика»), согласован и утвержден вместе с учебным планом. Сводный календарный учебный график учебного процесса представлен в Приложении 1 к Образовательной программе.

### **1.2 Учебный план**

Учебный план по образовательной программе по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, «Аналитические, социальные и экономические сети» составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП, сформулированными в соответствующем разделе образовательного стандарта по направлению подготовки, по форме, определенной Департаментом организации образовательной деятельности, и по форме, разработанной ООО «Лаборатория ММИС» (г. Шахты), одобрен решением Ученого совета ДВФУ, согласован дирекцией школы (филиала), Департаментом организации образовательной деятельности и утвержден проректором по учебной и воспитательной работе. В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся. Содержание учебного плана

ОПОП определяется образовательным стандартом, на основании которого реализуется программа.

Учебный план представлен в Приложении 2 к Образовательной программе.

### **1.3. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин**

Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей) представлен в Приложении 3 к Образовательной программе.

### **1.4. Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы разработаны для всех дисциплин (модулей) учебного плана.

В структуру РПД входят следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- структура и содержание теоретической и практической частей курса, с указанием объема часов в форме практической подготовки (при наличии), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с учебным планом;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;
- результаты обучения, которые должны быть соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций;
- контроль достижения целей курса (фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; описание оценочных средств для текущего контроля);
- список учебной литературы и информационное обеспечение дисциплины (перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);
- методические указания по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий и программного обеспечения;
- материально-техническое обеспечение дисциплины;
- фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются неотъемлемой частью РПД, в которые входят:

– описание индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– перечень контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– описание процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В рабочие программы также включено описание форм текущего контроля по дисциплинам.

РПД по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, образовательной программы «Аналитические, социальные и экономические сети» составлены с учетом последних достижений в области математических моделей и методов прикладной математики, и отражают современный уровень развития науки и практики.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении 4 к Образовательной программе.

## **1.5 Сборник рабочих программ практик**

Учебным планом ОПОП ДВФУ по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, «Аналитические, социальные и экономические сети» предусмотрены следующие виды и типы практик:

### **1. Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика.**

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной деятельности и приобретение опыта практической работы в соответствии с требованиями и квалификационной характеристикой магистра, установленными ФГОС ВО.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики на 1 курсе во 2 семестре (3 з.е.). Трудоемкость по учебному плану - 3 зачетные единицы.

### **2. Производственная практика. Научно-исследовательская работа.**

Целями научно-исследовательской работы являются:

- получение студентами практических навыков и компетенций по видам профессиональной деятельности;
- сбор материалов для выполнения исследования;
- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе, привитие им навыков ведения исследований, нахождение эффективных методов решения исследовательских задач.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточенно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в часах для проведения практики на 1-2 курсе в 1-3 семестрах (трудоемкость по учебному плану - 12 зачетных единиц).

### **3. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика.**

Целями производственной практики являются:

- приобретение и совершенствование студентами профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные теоретические знания;
- отработка практических умений и навыков, которые будут использоваться в дальнейшем в профессиональной деятельности;
- развитие у студентов навыков ведения исследований, нахождение эффективных методов решения задач в области создания, развития и сопровождения программного обеспечения;
- приобретение навыков представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики на 2 курсе в 4 семестре. Трудоемкость по учебному плану - 10 зачетных единиц.

### **4. Производственная практика. Преддипломная практика.**

Целями преддипломной практики являются:

- обобщение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы;

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики на 2 курсе в 4 семестре (трудоемкость по учебному плану - 3 зачетные единицы).

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 14.05.2018 № 12-13-870, с приказом от 5 августа 2020 года о практической подготовке обучающихся Минобрнауки России № 885 Минпросвещения России № 390, и включают в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;

- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

- указание места практики в структуре образовательной программы;

- указание объёма практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических/астрономических часах;

- указание объема часов в форме практической подготовки, предусматривающей участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с учебным планом;

- содержание практики, в том числе практической подготовки;

- указание форм отчетности по практике;

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Рабочие программы практик и сопутствующие документы представлены в Приложении 5 к Образовательной программе.

## **1.6 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, образовательной программы «Аналитические, социальные и экономические сети» является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы. Перечень конкретных форм ГИА по реализуемым ОП ВО ежегодно утверждается Ученым советом ДВФУ по представлению Ученых советов школ (советов филиалов).

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации, утвержденной приказом ректора «О введении в действие Положения о государственной итоговой аттестации по ОП ВО» от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации, а также определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание индикаторов достижения компетенций, шкалу оценивания;
- описание результатов освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.



Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6 к Образовательной программе.

### **1.7 Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания по образовательной программе разрабатывается в соответствии с утвержденной Рабочей программой воспитания ДВФУ (ПР-ДВФУ-726-2021) (рег. от 01.06.2021 № 12-50-65).

### **1.8 Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы по образовательной программе разрабатывается в соответствии с примерным календарным планом воспитательной работы на текущий год (сетевой диск «Аккредитация:/БАЗА ОПОП на 2022-2023 уч.г.»).

## **2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП**

### **2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП**

Кадровое обеспечение реализации образовательной программы соответствует требованиям ФГОС. Сведения размещаются на сайте ДВФУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав», ссылка на сайт: <https://www.dvfu.ru/sveden/employees/>.

### **Сведения о наличии электронной информационно-образовательной среды ДВФУ**

Обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ДВФУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ДВФУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда ДВФУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и

электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Электронная информационно-образовательная среда ДВФУ дополнительно обеспечена фиксацией хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы.

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное, посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **2.3 Сведения о материально-техническом и учебно-методическом обеспечении**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

ДВФУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, программного обеспечения, представлены в рабочих программах дисциплин.

#### **2.4 Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **2.5. Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по данной программе определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

С целью совершенствования образовательной программы проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и их объединений. Также в рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, соответствия требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.