

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

Приложение 5  
к ОПОП ВО 01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА,  
профиль "Математические методы в искусственном интеллекте  
и анализе данных"

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Преддипломная практика**

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Профиль

Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 4

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

216

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):  
*ктн, доцент, Андреева О.В.*

Рабочая программа  
**Преддипломная практика**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

01.04.04 Прикладная математика, 01.04.04-МПИМ-24-1.plx Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5- 23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.04.04 Прикладная математика, Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании  
**Кафедра инженерной кибернетики**

Протокол от 20.06.2023 г., №11

Руководитель подразделения Ефимов А.Р.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Основная цель преддипломной практики - закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, углубление первоначального профессионального опыта, развитие общепрофессиональных компетенций, проверка готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности, приобретение компетенций практической работы, а также сбор и обработка материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП: Б2.В	
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Блокчейн - технологии
2.1.2	Интеллектуальные автономные и мультиагентные системы
2.1.3	Искусственный интеллект в компьютерных играх
2.1.4	Искусственный интеллект в медицине
2.1.5	Искусственный интеллект в финансовых технологиях
2.1.6	Машинное обучение и методология DevOps при разработке систем искусственного интеллекта
2.1.7	Системный подход и генерация знаний в инновациях
2.1.8	Современные устройства центров обработки больших данных
2.1.9	Экспертные и рекомендательные, информационно-аналитические системы
2.1.10	Алгоритмизация и программирование
2.1.11	Искусственный интеллект в задачах распознавания образов
2.1.12	Методы анализа и обработки естественного языка
2.1.13	Методы машинного обучения
2.1.14	Научно-исследовательская практика
2.1.15	Производственная практика
2.1.16	Современные интеллектуальные сетевые сервисы
2.1.17	Введение в искусственные нейронные сети
2.1.18	Квантовые вычисления
2.1.19	Когнитивный подход в разработке алгоритмов и моделей систем искусственного интеллекта
2.1.20	Правовые аспекты использования искусственного интеллекта
2.1.21	Системы хранения и обработки данных
2.1.22	Современные инструментальные средства разработки ПО для искусственного интеллекта
2.1.23	Современные технологии защиты информации
2.1.24	Спецглавы математики
2.1.25	Управление человеческими ресурсами в проектной деятельности
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
<b>ОПК-4: Способен демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-4-31 требования безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки
<b>ОПК-3: Способен проектировать и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей, а также развивать информационно-коммуникационные технологии</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-3-У1 применять современные информационные технологии: нейронные сети, системный анализ, математическую статистику, фрактальный анализ, сетевые технологии и др.
<b>ОПК-1: Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области прикладной математики, на основе знаний фундаментальных наук, в междисциплинарных областях</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 применять знание дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла при разработке

решения поставленной задачи
<b>ОПК-4: Способен демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-4-В1 способностью использовать современные информационно-коммуникационные и расчетно-аналитические технологии, методы моделирования при прогнозировании и оптимизации процессов и систем в различных областях деятельности
<b>ОПК-3: Способен проектировать и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей, а также развивать информационно-коммуникационные технологии</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-3-В1 навыками исследования и разработки эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать и развивать математические методы моделирования объектов, процессов и систем в области профессиональной деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-2-В1 навыками организации и проведения системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановки и решения прикладных задач; моделирования прикладных и информационных процессов, разработки требований к созданию и развития ИС и ее компонентов
<b>ОПК-1: Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области прикладной математики, на основе знаний фундаментальных наук, в междисциплинарных областях</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 знанием фундаментальной математики, как научным инструментом для создания математических моделей объектов, систем, процессов и технологий, а также анализа, подготовки решений, оптимизации и разработки наукоемкого программного обеспечения в различных сферах деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>							
1.1	Изучение нормативных документов и инструкций: стандартов оформления технической документации, методов поиска, сбора и обработки информации, списков актуальных источников информации в сфере профессиональной	4	18	ОПК-4-31	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана	КМ2	Р1
1.2	Инструктаж по технике безопасности, организационные мероприятия, ознакомление с организационной структурой организации	4	10	ОПК-4-31	Л2.1Л3.3 Э1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана	КМ2	Р1
	<b>Раздел 2. Основной этап</b>							
2.1	Изучение предметной области /Ср/	4	18	ОПК-1-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3.3 Л3.4 Э1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана	КМ2	Р1

2.2	Анализ программных средств и платформ инфраструктуры ИТ организации (места практики) /Ср/	4	16	ОПК-3-У1	Л3.1 Л2.1 Л3.4 Э1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана	КМ2	Р2
2.3	Выполнение индивидуального задания на практику: написание аналитического обзора литературы, формулировка содержательной и математической постановки задачи, описание функциональной схемы, реализация выбранных методов решения, анализ и обработка полученных результатов /Ср/	4	130	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-В1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана	КМ2	Р2
	<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>							
3.1	Обработка и систематизация фактического материала, подготовка отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием, заполнение дневника по практике /Ср/	4	20	ОПК-4-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-2-В1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	Текущий контроль: отметки в дневнике о выполнении календарного плана. Промежуточная аттестация по результатам выполнения индивидуального задания: предоставление отчета, дневника по практике; защита практики	КМ2	Р3
3.2	Загрузка отчета по практике в LMS Moodle. Защита практики /Ср/	4	4	ОПК-4-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-2-В1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Промежуточная аттестация по результатам выполнения индивидуального задания: предоставление отчета	КМ1	Р3

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Защита практики	ОПК-4-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	Какова содержательная постановка задачи практики? Поясните математическую постановку задачи Какие аргументы учитывались при выборе методов и алгоритмов решения задачи? Чем обусловлен выбор ПО? Какие стандарты существуют на разработку ТЗ? ПО? Какова эффективность представленных решений? Поясните полученные результаты в терминах предметной области
КМ2	Текущий контроль выполнения преддипломной практики руководителем	ОПК-4-31;ОПК-4-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	- Какой процент выполнения практики достигнут учащимся на данный момент? - Какие возникли проблемы при выполнении практики? - Какие вопросы по теме практики на данный момент остаются неразрешенными? - Что и как учащийся пытался сделать, чтобы разрешить проблемы, возникшие в ходе практики? - Какие пути решения учащийся хочет обсудить с руководителем? - Какая дополнительная помощь необходима учащемуся со стороны руководителя для разрешения проблем, возникших в ходе практики? - Какие дополнительные ресурсы необходимы учащемуся со стороны руководителя для разрешения проблем, возникших в ходе выполнения НИР?

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Заполнение журнала практики	ОПК-4-31;ОПК-4-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	Предварительный сбор и обработка информации
P2	Заполнение журнала практики.	ОПК-4-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	Выполнение индивидуального задания на практику
P3	Заполнение журнала	ОПК-4-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-В1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	Подготовка отчета

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

Вопросы для зачета по преддипломной практике.

Каковы были цели и задачи Вашей преддипломной практики?

Какой организации вы проходили практику? Опишите кратко ее деятельность.

В чём заключаются основные результаты Вашей преддипломной практики?

Какую роль вы выполняли на практике и какие обязанности исполняли?

Опишите структуру организации, в которой вы проходили практику, указав основные подразделения и их функции.

С какими документами и информационными системами вы работали на практике?

Какие профессиональные навыки и знания вы приобрели на практике?

Опишите процесс принятия решений в организации и участие практикантов в этом процессе.

Какие проекты или задачи вы выполняли на практике, и какую роль они играли в деятельности организации?

Опишите ключевые проблемы, с которыми вы столкнулись во время практики, и как вы их решали.

Какие знания и навыки, полученные вами в процессе обучения, оказались наиболее полезными на практике?

Как ваш опыт на практике может помочь вам в написании дипломной работы и дальнейшем трудоустройстве?

Как вы можете оценить свою работу на практике по пятибалльной шкале?

Порекомендовали бы вы прохождение преддипломной практики своим однокурсникам и почему?

Какую обратную связь вы получили от руководителя практики и организации по итогам вашей работы?

Если бы у вас была возможность изменить что-то в процессе прохождения практики, что бы вы изменили и почему?

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Контроль качества освоения компетенций в период прохождения практики проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Оценка качества

подготовки обучающихся проводится с целью оценки уровня сформированности компетенций.

#### Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся в период прохождения практики проводится в форме отметки о выполнении календарного плана проведения практики.

#### Промежуточная аттестация

Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по практике предусматривается промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по результатам выполнения индивидуального задания; защиты отчета по практике, с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики профильной организации и отзыва руководителя практики от кафедры.

На защиту представляются дневник и письменный отчет по практике. В ходе защиты оцениваются:

- 1) профессиональная деятельность обучающегося в период прохождения практики (по характеристике, данной руководителем практики от профильной организации, приведенной в дневнике);
- 2) письменный отчет о прохождении практики;
- 3) результаты устного собеседования или защиты в виде презентации.

Итоговая оценка выставляется с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации, а также отзыва руководителя практики от кафедры.

Защиту отчета по практике проводит комиссия, назначаемая распоряжением заведующего кафедрой, в которую входит научный руководитель от кафедры. В ходе защиты оцениваются:

- 1) характеристика профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики (от научного руководителя в устной форме);
- 2) отчет о прохождении практики;
- 3) результаты устного опроса (собеседования) при защите в виде презентации с учетом отзыва руководителя практики от кафедры.

Оценку по практике определяет интегральный показатель сформированности компетенций.

В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

#### Критерии оценивания результатов прохождения практики:

##### "отлично"

- обучающийся полностью выполнил программу практики
- обучающийся имеет отчет, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики
- обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики
- обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики
- у обучающегося сформированы на высоком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики
- ошибки и неточности отсутствуют

##### "хорошо"

- обучающийся полностью выполнил программу практики
- обучающийся имеет отчет, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики
- у обучающегося сформированы на высоком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования
- в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности

##### "удовлетворительно"

- обучающийся более чем наполовину выполнил программу практики
- обучающийся имеет отчет, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики
- у обучающегося сформированы на низком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики
- обучающийся подготовил индивидуальный отчет о прохождении практики и защитил его, однако к отчету были замечания
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования
- в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности

##### "неудовлетворительно"

- обучающийся более чем наполовину не выполнил программу практики
- обучающийся имеет отчет заполненный с грубыми нарушениями, в котором отражены не все виды работ, выполненные

обучающимся в течение практики, или не имеет заполненного дневника  
 -обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики  
 -обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики  
 -обучающийся не защитил отчёт о прохождении практики  
 -в ответе имеются грубые ошибки

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Материалы о прохождении практики обучающегося хранятся на кафедре в установленном порядке.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Данелян Т. Я.	Теория систем и системный анализ. (ТСиСА): учебно-методический комплекс	Электронная библиотека	Москва: Евразийский открытый институт, 2011
Л1.2	Силич В. А., Силич М. П., Цыганкова А. А.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Томский политехнический университет, 2011

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Наумова Маргарита Геннадьевна, Морозова Ирина Георгиевна, Чиченев Николай Алексеевич	Организация, выполнение и оформление отчета о научно-исследовательской практике магистрантов: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2015

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Левочкина Н. А.	Преддипломная практика: методические указания: методическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Директ-Медиа, 2013
Л3.2	Каретникова Наталья Васильевна, Гудилин Андрей Александрович	Итоговая государственная аттестация: метод. указания к оформлению выпускных квалификационных работ	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2012
Л3.3	Баранникова Ирина Владимировна, Шафоростова Елена Николаевна	Информатика и вычислительная техника (N 3622): метод. указания к организации и проведению учебной и производственной (преддипломной) практики	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
Л3.4	Петров Андрей Евгеньевич	Математические модели принятия решений (N 3092): учебно-метод. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Канвас: курс Преддипломная практика магистров по направлению 01.04.04 Прикладная математика	<a href="https://lms.misis.ru/enroll/WRE6D9">https://lms.misis.ru/enroll/WRE6D9</a>
----	---	---

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Visual Studio 2015
П.2	Microsoft SQL server 2016
П.3	Microsoft Office
П.4	LMS Canvas
П.5	Python
П.6	R Studio



П.7	AnyLogic
П.8	MATLAB
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
И.1	1) eLIBRARY.RU - крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/elibrary_about.asp">https://elibrary.ru/elibrary_about.asp</a>
И.2	2) Портал Электронная библиотека: диссертации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/">http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/</a>
И.3	3) Журнал "Искусственный интеллект и принятие решений" Институт системного анализа РАН РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://www.aidt.ru/ru/">https://www.aidt.ru/ru/</a>
И.4	4) Общероссийский математический портал Math-Net.Ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>
И.5	5) Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a>
И.6	6) База данных MathSciNet - международный источник информации по математике и статистике. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://mathscinet.ams.org/mathscinet/publications-search">https://mathscinet.ams.org/mathscinet/publications-search</a>
И.7	7) Russian Science Citation Index (RSCI). База данных авторитетных российских журналов, отобранных в экспертных группах ведущими российскими учеными на основании формальных критериев, библиометрических показателей журналов в РИНЦ и общественной экспертизы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://clarivate.ru/">http://clarivate.ru/</a>
И.8	8) База данных IEEE/IEL. IEEE – это Institute of Electrical and Electronics Engineers — всемирная организация, объединяющая специалистов по радиоэлектронике, системам управления, компьютерной технике. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a>

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-904а	Компьютерный класс	20 стационарных компьютеров (core i5-3470 8gb RAM) , пакет лицензионных программ MS Office, демонстрационное оборудование: доска , проектор мультимедийный, экран , колонки, комплект учебной мебели
Читальный зал электронных изданий	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту за время практики необходимо выполнить программу практики и индивидуальное задание. Основным руководителем ПП является преподаватель кафедры. Он осуществляет контроль планирования времени на ПП, проводит индивидуальные консультации, проверяет графики качества выполнения индивидуального задания и несет всю ответственность за организацию ПП. Наряду с руководителем от кафедры у студента может быть руководитель или консультант по месту ПП. В тех случаях, когда это возможно, студент принимает участие в производственной деятельности подразделения, в котором он проходит ПП.

Направление на практику оформляется приказом директора института.

Закрепление баз практики за студентами приказом ректора. Студент может самостоятельно выбрать место прохождения практики, предоставив образовательному учреждению не позднее, чем за 1,5 месяца до начала практики, гарантийное письмо, оформленное руководителем соответствующей организации на имя руководителя подразделения, с указанием сроков проведения практики, возможности предоставления материалов для выполнения программы практики, назначения руководителя от базы практики.

Для прохождения практики студентам выдаются следующие документы: направление на практику, подписанное руководителем подразделения; договор о прохождении практики с организацией работодателя, индивидуальное задание, методические документы, формы предоставления материала. Индивидуальное задание на практику составляется по каждому профессиональному модулю.

Местами прохождения практики могут быть профильные предприятия или организации, с которыми установлены прямые связи (заключены договоры на практику обучающихся). Для проведения практики используется материально-техническое обеспечение профильной организации. Место практики обучающегося должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.