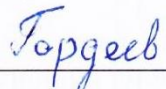


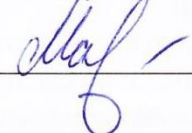
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Н. ТАТИЩЕВА

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 И.И. Гордеев

29 июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ЦТ

 А.Н. Марьенков

29 июня 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Составитель(-и)

Маркина Т.А., к.т.н., ИТМО
Марьенков А. Н., к.т.н., доцент каф. ЦТ, АГУ
Выборнова О. Н., к.т.н., доцент каф. ИБ, АГУ
Гордеев И.И., к.ф.м.н., доцент каф. ПМИ, АГУ

Направление подготовки /
специальность
Направленность (профиль) ОПОП

**09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
И ТЕХНОЛОГИИ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА
СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год приема

2022

Курс

2

Астрахань - 2022 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Целью прохождения производственной практики (преддипломная практика) является завершение выполнения ВКР и подготовки текста.

1.2. Задачи прохождения производственной практики (преддипломная практика):

- формирование способности адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы, и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта;
- формирование способности использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта;
- формирование и развитие навыков самостоятельного решения научно-исследовательских задач;
- развитие у магистрантов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;
- подготовка из числа наиболее способных и успевающих студентов резерва научно-педагогических и научных кадров университета путем организации «сквозного» обучения по траектории «магистратура-аспирантура-докторантура».

2. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для прохождения практики студенты направляются на ведущие предприятия г. Астрахани и области, с которыми у вуза заключены соответствующие договоры:

1. Астраханский филиал Публичного акционерного общества «Ростелеком»;
2. ГАУ АО «Центр пространственной аналитики и промышленного развития»;
3. ГБУ АО «Инфраструктурный центр электронного правительства»;
4. Закрытое акционерное общество «БАККА СОФТ»;
5. Общество с ограниченной ответственностью «Бест Плюс»;
6. Общество с ограниченной ответственностью «ИТ Центр»;
7. Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург;
8. АГУ.

Выбор места прохождения преддипломной практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы магистранта.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) профессиональных (ПК):

ПК-1 Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта.

ПК-2 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта.

ПК-6 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач.

ПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.

ПК-9 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного

интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.

ПК-10 Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования.

ПК-11 Способен интегрировать разработанное системное программное обеспечение.

Таблица 1.
Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции, индикатор	Планируемые результаты освоения практики		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 ПК-1.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	ПК-1.1.1 фундаментальные научные принципы и методы исследований.	ПК-1.1.2 адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований.	ПК-1.1.3. навыками решения профессиональных задач на основе применения новых научных принципов и методов исследования.
ПК-1 ПК-1.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	ПК-1.2.1. особенности решения профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования.	ПК-1.2.2 разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.	ПК-1.2.3. навыками решения профессиональных задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта.
ПК-2 ПК-2.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности	ПК-2.1.1 логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; многокритериальные методы принятия решений.	ПК-2.1.2. осуществлять методологическое обоснование научного исследования.	ПК-2.1.3. навыками применения логических методов и приемов научного исследования.
ПК-2 ПК-2.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта	ПК-2.2.1. приемы методологического обоснования научного исследования, методы организации библиотек искусственного интеллекта.	ПК-2.2.2 проводить методологическое обоснование научного исследования, в том числе посредством создания и использования библиотек искусственного интеллекта.	ПК-2.2.3. навыками осуществления обоснования научного исследования.
ПК-6 ПК-6.1 Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для	ПК-6.1.1 ключевые термины в области искусственного интеллекта и интеллектуальных систем (ИС); основные методики формализации	ПК-6.1.2. извлекать знания из экспертов, текстов, а также других различных источников информации; выбирать	ПК-6.1.3. навыками использования специального программного обеспечения для решения

Код компетенции, индикатор	Планируемые результаты освоения практики		
	Знать	Уметь	Владеть
решения комплекса задач предметной области	и представления данных методик и алгоритмов обработки, представления, анализа данных, представленных различными способами и с разной степенью формализации; теоретические положения для построения интеллектуальных систем, предназначенных для решения различных задач.	соответственно поставленной задаче и использовать изученные ранее программные способы обработки и хранения информации собирать и анализировать статистические данные, являющиеся основой для построения интеллектуальной системы; использовать современные программно-инструментальные продукты при разработке и внедрении ИС; использовать методы организации интеллектуальных систем и получить практические навыки для их построения в целях решения различных задач.	практических задач навыками разработки компонентов информационных систем навыками использования современных инструментальных средств и технологий программирования навыками использования специального программного обеспечения для решения практических задач.
ПК-7 ПК-7.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	ПК-7.1.1. инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	ПК-7.1.2. применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	ПК-7.1.3. основными библиотеками машинного обучения
ПК-7. ПК-7.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	ПК-7.2.1. принципы разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач; основных принципов построения программного обеспечения;	ПК-7.2.2. разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта; строить архитектуру программного обеспечения интеллектуальных систем;	ПК-7.2.3. основными библиотеками машинного обучения
ПК-9 ПК-9.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	ПК-9.1.1 архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования	ПК-9.1.2. выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования	ПК-9.1.3. методами проектирования архитектур систем искусственного интеллекта для различных предметных областей
ПК-9 ПК-9.2. Выбирает ком-	ПК-9.2.1 методы и инструментальные средства систем	ПК-9.2.2 выбирать, применять и	ПК-9.2.3 способен обоснованно вы-

Код компетенции, индикатор	Планируемые результаты освоения практики		
	Знать	Уметь	Владеть
плексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.	искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения.	интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения.	бирать современные методы и инструментальные средства для решения практических задач в разных сферах деятельности.
ПК-10 ПК-10.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта.	ПК-10.1.1. основные критерии эффективности и качества функционирования системы, основанной на знаниях: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем, основанных на знаниях; методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем, основанных на знаниях.	ПК-10.1.2. выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования.	ПК-10.1.3. навыками разработки программных компонентов для систем, основанных на знаниях
ПК-10. ПК-10.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта.	ПК-10.2.1. методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем, основанных на знаниях	ПК-10.2.2. ставить задачи, проводить и анализировать тестовые и экспериментальные испытания работоспособности систем, основанных на знаниях	ПК-10.2.3. навыками расчета показателей оценки работоспособности систем, основанных на знаниях
ПК-11 ПК-11.1. Планирует интеграцию разработанного системного программного обеспечения.	ПК-11.1.1. особенности различных вычислительных платформ и процессов интеграции в различные системы	ПК-11.1.2. составлять план-график работ по интеграции программного обеспечения	ПК-11.1.3. навыками оценки сложности внедрения решений на основные вычислительные платформы
ПК-11. ПК-11.2. Внедряет разработанное системное программное обеспечение.	ПК-11.2.1. основы проектирования сложных систем и особенностей их внедрения	ПК-11.2.2. выделять части системы и разрабатывать между ними интерфейсы общения	ПК-11.2.3. навыками использования промышленных решений для создания изолированных сред выполнения

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Производственная практика (преддипломная практика) относится к блоку 2 «Практика».

4.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками.

Производственная практика логически и содержательно связана со всеми дисциплинами учебного плана. Для успешного прохождения практики магистру необходимы знания и умения, полученные им при изучении дисциплин базовой и вариативной части

учебного плана.

Производственная практика является этапом завершения написания магистерской диссертации, ей предшествует учебная и производственная практика (научно-исследовательская работа).

4.3. Перечень последующих учебных дисциплин и (или) практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые практикой.

Производственная практика проводится непосредственно перед государственной итоговой аттестацией.

Знания, умения и навыки, полученные магистрантом в период прохождения данного вида практики, помогут в завершении написания магистерской диссертации и ее защите, а также в успешной профессиональной деятельности по окончании вуза, четкого осознания своей позиции и конкурентоспособности на рынке труда.

5. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах (6 зачётных единиц) и ее продолжительности в неделях (4 недели)

**Таблица 2.
Структура и содержание практики**

№	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	1. Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. 2. Вводный инструктаж по технике безопасности. 3. Знакомство с индивидуальным заданием		2	Индивидуальное задание
2	Основной этап	4. Провести завершающие мероприятия по теме магистерской диссертации. 5. Подготовить материалы магистерской диссертации, готовность 100%, оформить с учетом требований к выпускной квалификационной работе. 6. Получение заключения о ВКР (без приложений) с antiplagiat.ru. Ориентиром является 70% оригинальности 7. Публикация научной статьи по проблеме исследования. 8. Выступление с результатами ВКР на предзащите. 9. Устранение замечаний по итогам предзащиты. 10. Подготовка и оформление с учетом требований к выпускной квалификационной работе. Получение рецензии на ВКР.	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-11	178	Магистерская диссертация. Заключение с antiplagiat.ru
3	Заключительный этап	Подведение итогов преддипломной практики и подготовка отчета.	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7	36	Отчет, презентация

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.
Формой отчётности по итогам практики является составление и защита отчета.
На защиту студентом должны быть представлены следующие документы:

- индивидуальное задание (приложение 1);
- рабочий или совместный рабочий график (план) проведения практики (приложение 2, 3);
- отчет о проведенных мероприятиях с описанием результатов, полученных в ходе практики;
- мультимедийная презентация.

Рабочий график (план) проведения практики. Составляется руководителем практики от вуза и включает в себя описание основных мероприятий практики и ожидаемых результатов. Студенты знакомятся с рабочим графиком под роспись до начала прохождения практики.

Совместный рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от вуза и согласовывается с руководителем практики от профильной организации на период ее прохождения с указанием очередности выполнения отдельных этапов (в зависимости от специфики предметной области проекта), их содержания и трудоемкости, а также индивидуального задания практиканта.

Отчет по практике является основным документом, по которому оценивается успешность выполнения магистрантом видов работ практики, степень сформированной компетенций. Отчет готовится каждым студентом индивидуально. Отчет составляется на основании выданного задания на практику и проведенной работы за отчетный период. После принятия руководителем практики от вуза отчета, с каждым студентом проводится зачетное собеседование, где он должен показать удовлетворительные знания. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачет по практике.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по производственной практике проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе прохождения практики – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов (этапов) практики.

Таблица 3.
Соответствие разделов (этапов) практики, результатов обучения по практике и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап		Индивидуальное задание.
2	Основной этап	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Магистерская диссертация. Заключение с antiplagiat.ru
3	Заключительный этап	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7	Отчет, презентация

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При определении балла за прохождение практики учитываются:

- качество и своевременность оформления индивидуального задания по практике;
- степень выполнения задания на практику;
- своевременность выполнения работы.

Качество составления отчета о практике определяется на основании следующих критериев:

- соблюдение требований к структуре, содержанию и оформлению отчета;
- соответствие содержания отчета целям и задачам практики;
- формулировка выводов результатов исследовательской и практической деятельности;
- язык и стиль изложения;
- используемые информационные источники;
- оформление графического материала в соответствии с действующими стандартами.

При защите отчета учитываются:

- качество выполнения и оформления отчетных документов по практике;
- уровень владения материалом;
- творческий подход к выбору решения поставленной задачи;
- качество доклада и презентации;
- правильность и полнота ответов на дополнительные вопросы;
- умение дискутировать по вопросам в сфере ИИ и в рамках тематики решаемых профессиональных задач;
- участие магистранта в научных мероприятиях с докладом результатов практики, и(или) публикация научной статьи по теме магистерской диссертации;
- апробация полученных в ходе практики результатов.

Таблица 4

Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> • Проявил в полной мере личностные качества (организованность, ответственность, дисциплинированность, старательность, искреннюю заинтересованность, инициативу, творчество). • Показал высокий уровень профессиональных знаний и умений в области профессиональной деятельности. • Предъявил качественно оформленную текущую и отчетную документацию по практике. • Продемонстрировал в полной мере компетенции, связанные с освоением программы практики.
4 «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> • Виды деятельности, предусмотренные программой практики, выполнены с некоторой помощью руководителя, ее результаты эффективны. • Студент на некоторых этапах работы проявил: творческий подход к выполнению заданий; аналитические и рефлексивные умения; своевременность при сдаче отчетности и документации (оформленной в соответствии с требованиями), трудовую дисциплину.
3 «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> • Виды деятельности, предусмотренные программой практики, выполнены с существенной помощью руководителя, ее результаты эффективны. Студент проявил: понимание существенных особенностей экспериментальной деятельности; • Несвоевременность сдачи отчетной документации (оформленной в соответствии с требованиями), недостаточный уровень ответственности в подготовке к предзащите. • Слабая сформированность компетенций, предусмотренных программой практики
2 «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> • Не выполнена программа практики. В процессе работы студент не проявил: понимание существенных особенностей экспериментальной деятельности; проективные, аналитические, рефлексивные умения. • Необходимая отчетность и документация не оформлены в соответствии с требованиями. • Студент не проявил ответственность в подготовке к предварительной защите.

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике

Задание	Отчетная документация
1. Завершение написания магистерской диссертации	Магистерская диссертация. Текст доклада и файл с презентацией
2. Выступление на предварительной защите.	
3. Устранение замечаний по итогам выступления на предварительной защите	
4. Подготовка и оформление с учетом требований к выпускной квалификационной работе материалов магистерской диссертации, готовность на 100%.	
5. Получение заключения о ВКР (без приложений) с antiplagiat.ru. Ориентиром является не менее 70% оригинальности.	Отчет из системы antiplagiat.ru.
6. Отчет	Отчет в электронном и бумажном виде, презентация

Отчет по практике

Отчет представляет собой печатную работу, оформленную с использованием информационных технологий и компьютерной техники.

Требования к оформлению

Отчет оформляется в текстовом редакторе с использованием следующих параметров форматирования:

- на одной стороне листа формата А4, с полями: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, правое – 10 мм;
- междустрочный интервал – полуторный (1,5);
- шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12.

Отчет согласуется с руководителем практики от университета. Отчет сдается в электронном и в печатном виде, размещается в системе Moodle. После принятия руководителем от вуза отчета, с каждым студентом проводится зачетное собеседование, где он должен показать удовлетворительные знания.

Структура отчета должна включать следующие разделы:

- титульный лист (приложение 4);
- введение;
- основная часть с описанием результатов проделанной работы;
- заключение;
- приложения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета о прохождении практики, принимается руководителем практики.

Оценка за практику выставляется согласно «Положению о практической подготовке обучающихся Астраханского государственного университета, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» и «Регламенту организации и проведения практик обучающихся Астраханского государственного университета» <https://asu.edu.ru/universitet/5375-dokumenty-reglamentiruushie-obrazovatelnuu-deiatelnost.html>

Преподаватель в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

1. Афанасьев В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 154 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02890-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/453479>

2. Академическое письмо. От исследования к тексту: учебник и практикум для вузов / Ю. М. Кувшинская, Н. А. Зевахина, Я. Э. Ахапкина, Е. И. Гордиенко; под редакцией Ю. М. Кувшинской. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 284 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08297-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/455611>

3. Байбородова Л. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 221 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06257-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/452322>

4. Дрещинский В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В. А. Дрещинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07187-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/453548>

5. Емельянова И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация: учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 115 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09444-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/455367>

6. Подготовка и оформление магистерских диссертаций: методические рекомендации / сост. М. В. Коломина. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2020. – 31 с.

7. Положение о выпускных квалификационных работах в Астраханском государственном университете [http://asu.edu.ru/images/File/ilovepdf_merged-\(2\).pdf](http://asu.edu.ru/images/File/ilovepdf_merged-(2).pdf)

8. Порядок проверки на объём заимствований, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований, и размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе в Астраханском государственном университете <http://asu.edu.ru/images/File/VKR-noviy.pdf>

9. Положение о практической подготовке обучающихся Астраханского государственного университета, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования https://asu.edu.ru/images/File/umu/UMU_nj/Polozhenie_o_prakticheskoy_podgotovke_obuchayushchihhsya_sajt.pdf

10. Регламент организации и проведения практик обучающихся Астраханского государственного университета <https://asu.edu.ru/images/File/Reglament-organizatsii-i-provedenie-praktik-obuchayuihsya-AGU.pdf>

11. Цыпин Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования: для вузов / Г. М. Цыпин. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 35 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11574-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/445665>

б) Дополнительная литература

1. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

2. ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ;

3. ГОСТ Р 7.05-2008 Библиографическая ссылка.

4. ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

5. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) 2.125-2008. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения

6. Осипова Н.В., Математическое моделирование объектов и систем управления: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Осипова. - М.: МИСиС, 2019. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953667.html> (ЭБС «Консультант студента»)

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый в процессе прохождения практики

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/book/SibGUTI-009.html>

2. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru (<https://urait.ru>)

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

При реализации различных видов работ по преддипломной практике могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

9.1. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.);
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Цифровое обучение») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер

Информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – BiblioТех». <https://biblio.asu.edu.ru>

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru.

3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru

4. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Компьютерные классы со специализированным программным обеспечением.

Программа практики при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание программы практики может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Н. ТАТИЩЕВА

Кафедра _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
на производственную практику
(преддипломную практику)**

Обучающийся _____ курса, группы _____, _____ формы обучения
факультета

фамилия, имя, отчество

Место прохождения практики:

полное наименование профильной организации

Адрес профильной организации: _____

указывается фактический адрес

Срок прохождения практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Задание:

Обязанности обучающегося при прохождении практики:

Планируемые результаты практики:

Руководитель практики
от университета

подпись

ФИО, должность

« _____ » _____ 20__ г.

Задание принято к исполнению:

подпись обучающегося

ФИО обучающегося

« _____ » _____ 20__ г.

дата получения задания

Рабочий график (план) проведения практики*

Направление подготовки/специальность _____ ФГБОУ ВО «Астраханский
 Профиль подготовки _____ государственный университет
 Форма обучения _____ им. В.Н.Татищева»
 _____ очная, очно-заочная, заочная Структурное подразделение
 Курс _____

Сроки проведения практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Вид практики – производственная практика (преддипломная практика)

№ п/п	Дата/Неделя прохождения практики	Формы прохождения практики (мероприятия, задания, поручения)	Результат
1.	1 неделя	Ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, совместного графика (плана) проведения практики. Решение организационных вопросов.	Опрос
2.	1 неделя	Прохождение инструктажа и ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	Опрос
.....			
5.	__ неделя	Анализ итогов работы в ходе проведения практики. Подготовка к прохождению и прохождению промежуточной аттестации.	Отчет

Руководитель (и) практики
от университета

_____ *подпись* _____ *ФИО, должность*

Ознакомлен (ны):

_____ *подпись* _____ *ФИО обучающегося*

Дата:

«__» _____ 20__ г.

*Рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от университета

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Н. ТАТИЩЕВА

Совместный рабочий график (план) проведения практики*

Направление подготовки/специальность _____ Наименование профильной организации _____
 Профиль подготовки _____
 Форма обучения _____
очная, очно-заочная, заочная Структурное подразделение _____
 Курс _____

Сроки проведения практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

**Планируемые работы по производственной практике
(преддипломной практике)**

№ п/п	Содержание работы**	Сроки выполнения	Форма отчётности	Отметка руководителя от организации о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики		Индивидуальное задание	
2.	Организационное собрание (установочная конференция)		Проведение вводного инструктажа	
8.	Итоговая отчётная конференция		Отчеты	

Руководитель практики от университета

подпись

ФИО, должность

Руководитель практики от профильной организации

подпись

ФИО, должность

Дата составления:

« _____ » _____ 20__ г.

*Совместный рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от университета совместно с руководителем практики от профильной организации

**Содержание работы определяется руководителями практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Н. ТАТИЩЕВА

Кафедра _____

ОТЧЕТ
о прохождении производственной практики
(преддипломной практики)

В _____
наименование профильной организации

студента(ки) ___ курса группы _____ очного отделения
факультета _____

Фамилия Имя Отчество

Сроки проведения практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Руководитель практики от кафедры _____
подпись *ФИО, должность*

Астрахань – 20__