

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
филиал в городе Каире Арабской Республики Египет



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

И.Р. Сафин

2024 г.
МП



Программа учебной практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки/специальность: 09.03.04 - Программная инженерия

Направленность (профиль) подготовки/специализация: Искусственный интеллект и современная разработка программного обеспечения

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Вид практики, способ и форма её проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объём практики
5. Базы практики
6. Содержание практики
7. Форма отчётности по практике
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
9. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики
10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики
11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики:	учебная
Способ проведения практики:	стационарная
Форма (формы) проведения практики:	в календарном учебном графике период проведения практики совмещен с проведением теоретических занятий
Тип практики:	технологическая (проектно-технологическая) практика

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

Шифр компетенции, расшифровка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть технологиями применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть навыками решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать принципы образования в течение всей жизни Уметь управлять своим временем Владеть навыками выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика входит в Блок «Практики» Б2.О.01(У) ОПОП ВО. Практика осваивается на 2 курсе в 4 семестре, на 3 курсе в 5 семестре, на 3 курсе в 6 семестре, на 4 курсе в 7 семестре, на 4 курсе в 8 семестре.

При прохождении данной практики обучающийся опирается на материалы ранее освоенных дисциплин (модулей) и/или практик: Проектная практика, «Основы разработки информационных систем», «Базы данных»,

«Веб-программирование», «Разработка корпоративных приложений», «Разработка мобильных приложений», «Технологии разработки программного обеспечения», «Архитектура программных систем», «Проектирование веб-интерфейсов».

Освоение данной практики способствует эффективному выполнению следующих компонентов ОПОП ВО: научно-исследовательская работа, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. Объём практики

Объём практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа.

Прохождение практики предусматривает на 2 курсе в 4 семестре:

а) Контактную работу – 36 часов

В том числе:

практические занятия – 36 часов

б) Самостоятельную работу – 36 часов.

Прохождение практики предусматривает на 3 курсе в 5 семестре:

а) Контактную работу – 18 часов.

В том числе:

практические занятия – 18 часов

б) Самостоятельную работу – 18 часов.

Прохождение практики предусматривает на 3 курсе в 6 семестре:

а) Контактную работу – 18 часов.

В том числе:

практические занятия – 18 часов

б) Самостоятельную работу – 54 часа.

Прохождение практики предусматривает на 4 курсе в 7 семестре:

а) Контактную работу – 10 часов.

б) Самостоятельную работу – 98 часов.

Прохождение практики предусматривает на 4 курсе в 8 семестре:

а) Контактную работу – 10 часов.

б) Самостоятельную работу – 26 часов.

5. Базы практики

Учебная практика проводится на кафедрах Института ИТИС КФУ: кафедра программной инженерии, кафедра интеллектуальной робототехники, кафедра цифровой аналитики и технологий искусственного интеллекта.

6. Содержание практики

Содержание практики на 2 курсе в 4 семестре

№ п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоёмкость (часов) по видам учебной работы				Реализуемые компетенции
			Практические занятия		Самостоятельная работа	...	
1	Ознакомительный	1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности 2. Знакомство с кафедрой 3. Получение индивидуального задания	4		4		ОПК-3
2	Аналитический	Подробный анализ информационной технологии или процесса, указанных в качестве индивидуального задания	12		12		ОПК-3
3	Проектный	Разработка пилотного проекта автоматизации одного из процессов	12		12		ОПК-2

4	Обобщающий	Подготовка и защита отчета	8		8		ОПК-3 УК-6
ИТОГО:			36		36		ОПК-2 ОПК-3 УК-6

Содержание практики на 3 курсе в 5 семестре

№ п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов) по видам учебной работы				Реализуемые компетенции
			Практические занятия		Самостоятельна я работа	...	
1	Ознакомительный	1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности 2. Получение индивидуального задания	2		2		ОПК-3
2	Аналитический	Подробный анализ информационной технологии или процесса, указанных в качестве индивидуального задания	4		4		ОПК-3
3	Проектный	Разработка пилотного проекта автоматизации одного из процессов	8		8		ОПК-2
4	Обобщающий	Подготовка и защита отчета	4		4		ОПК-3 УК-6
ИТОГО:			18		18		ОПК-2 ОПК-3 УК-6

Содержание практики на 3 курсе в 6 семестре

№ п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов) по видам учебной работы				Реализуемые компетенции
			Практические занятия		Самостоятельна я работа	...	
1	Ознакомительный	1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности 2. Получение индивидуального задания	2		6		ОПК-3
2	Аналитический	Подробный анализ информационной технологии или процесса, указанных в качестве индивидуального задания	2		10		ОПК-3
3	Проектный	Разработка пилотного проекта автоматизации	10		30		ОПК-2

		одного из процессов ...				
4	Обобщающий	Подготовка и защита отчета	4		8	ОПК-3 УК-6
ИТОГО:			18		54	ОПК-2 ОПК-3 УК-6

Содержание практики на 4 курсе в 7 семестре

№ п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов) по видам учебной работы				Реализуемые компетенции
			Контактная работа		Самостоятельная работа	...	
1	Ознакомительный	1.Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности 2. Получение индивидуального задания	2		10		ОПК-3
2	Аналитический	Подробный анализ информационной технологии или процесса, указанных в качестве индивидуального задания	2		10		ОПК-3
3	Проектный	Разработка пилотного проекта автоматизации одного из процессов ...	2		60		ОПК-2
4	Обобщающий	Подготовка и защита отчета	4		28		ОПК-3 УК-6
ИТОГО:			10		98		ОПК-2 ОПК-3 УК-6

Содержание практики на 4 курсе в 8 семестре

№ п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов) по видам учебной работы				Реализуемые компетенции
			Контактная работа		Самостоятельная работа	...	
1	Ознакомительный	1.Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности 2. Получение индивидуального задания	2		2		ОПК-3
2	Аналитический	Подробный анализ информационной технологии или процесса, указанных в качестве индивидуального задания	2		4		ОПК-3
3	Проектный	Разработка пилотного	2		8		ОПК-2

		проекта автоматизации одного из процессов				
4	Обобщающий	Подготовка и защита отчета	4		12	ОПК-3 УК-6
ИТОГО:			10		26	ОПК-2 ОПК-3 УК-6

7. Форма промежуточной аттестации по практике

Форма отчетности по практике: зачет в 4 семестре, зачет в 5 семестре, зачет в 6 семестре, зачет в 7 семестре, зачет с оценкой в 8 семестре.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств по практике включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает в себя индивидуальное задание обучающемуся, в котором указываются требования к структуре действий обучающегося, требования к полученным результатам, к срокам и месту проведения мероприятий практики и т.п. Также приводятся требования к отчету по практике.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по практике;
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, примеры заданий.

Фонд оценочных средств по практике находится в Приложении 1 к программе практики.

9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Прохождение практики предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно проходящих данную практику.

Перечень литературы, необходимой для освоения практики, находится в Приложении 2 к программе практики. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Введение в программную инженерию : учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 336 с. - ISBN 978-5-16-103172-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/944151> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-101923-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/980117> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104071-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/924760> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к данной программе.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение включает в себя следующие компоненты:

- аудитории для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ;
- учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья), обеспечивающие проведение всех видов дисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом;
- компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Для осуществления промежуточной аттестации создаются (при необходимости) специализированные фонды оценочных средств, адаптированные для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут; продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки «Современная разработка программного обеспечения».

Приложение 1
к программе учебной практики Б2.О.01(У)
технологическая (проектно-технологическая) практика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Филиал в городе Каире Арабской Республики Египет

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
учебной практике
технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Искусственный интеллект и современная разработка программного обеспечения

Форма обучения: очная

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ	
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ	
3. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ПО ПРАКТИКЕ	
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	
4.1. Индивидуальное задание	
4.1.1. Процедура проведения	
4.1.2. Критерии оценивания	
4.1.3. Содержание оценочного средства	
4.2. ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ	
4.2.1. Процедура проведения	
4.2.2. Критерии оценивания	
4.2.3. Содержание оценочного средства	

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения для данной практики	Виды оценочных средств
<p><i>ОПК-2</i> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть технологиями применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>
<p><i>ОПК-3</i> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть навыками решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>
<p><i>УК-6</i> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать принципы образования в течение всей жизни Уметь управлять своим временем Владеть навыками выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>

2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% от максимальных баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% от максимальных баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% от максимальных баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55% от максимальных баллов)
ОПК-2	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, знает их преимущества и недостатки применительно к предметной области проекта с учетом имеющихся ограничений	Имеет достаточные знания о современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Имеет общее представление о современных информационных технологиях, применяемых при решении задач профессиональной деятельности	Имеет фрагментарное представление о современных информационных технологиях, применяемых при решении задач профессиональной деятельности
	Успешно умеет выбирать стандартные информационные технологии, сетевые и программные средства для решения широкого круга профессиональных задач, умеет проводить их сравнительный анализ	В целом успешно умеет выбирать стандартные информационные технологии, сетевые и программные средства для решения типовых профессиональных задач	Обладает частичным, систематичным умением пользоваться стандартными информационными технологиями, сетевыми и программными средствами для решения типовых учебных задач	Обладает фрагментарным умением пользоваться стандартными информационными технологиями, сетевыми и программными средствами для решения типовых учебных задач
	Успешно и систематично владеет навыками выбора информационных технологий, сетевых и	В целом успешно владеет навыками выбора информационных технологий, сетевых и программных	Частично, не систематично владеет навыками использования стандартных информационных технологий, сетевых и	Фрагментарно владеет навыками использования стандартных информационных технологий, сетевых и

	программных средств для решения типовых профессиональных задач, навыком проведения их сравнительного анализа	средств для решения типовых профессиональных задач	программных средств для решения типовых учебных задач	программных средств для решения типовых учебных задач
ОПК-3	Знает информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности	Имеет достаточные знания об информационно-коммуникационных технологиях и требованиях информационной безопасности	Имеет общее представление об информационно-коммуникационных технологиях и требованиях информационной безопасности	Имеет фрагментарное представление об информационно-коммуникационных технологиях и требованиях информационной безопасности
	Успешно может решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	В целом успешно может решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Обладает частичным, систематичным умением решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Обладает фрагментарным умением решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	Успешно и систематично владеет навыками решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешно владеет навыками решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	Частично, не систематично владеет навыками решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Фрагментарно владеет навыками решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной

		безопасности		безопасности
УК-6	Знает принципы образования в течение всей жизни	Имеет достаточные знания о принципах образования в течение всей жизни	Имеет общее представление о принципах образования в течение всей жизни	Имеет фрагментарное представление о принципах образования в течение всей жизни
	Успешно может управлять своим временем	В целом успешно может управлять своим временем	Обладает частичным, систематичным умением управлять своим временем	Обладает фрагментарным умением управлять своим временем
	Успешно и систематично владеет навыками выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	В целом успешно владеет навыками выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Частично, не систематично владеет навыками выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Фрагментарно владеет навыками выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

3. Механизм формирования оценки по практике

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет в 4 семестре, в 5 семестре, в 6 семестре, в 7 семестре, зачет с оценкой в 8 семестре.

Зачет оценивается в диапазоне: «зачтено», «не зачтено»

Соответствие баллов и оценок:

56-100 – зачтено

0-55 – не зачтено

Зачет с оценкой оценивается в диапазоне: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "не зачтено"

Соответствие баллов и оценок:

86-100 – отлично

71-85 – хорошо

56-70 – удовлетворительно

0-55 – не зачтено

Процедура формирования баллов по промежуточной аттестации в 4 семестре, 5 семестре, в 6 семестре, в 7 семестре, в 8 семестре:

За прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием обучающийся может набрать максимально 80 баллов.

Оценивание прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием осуществляет руководитель практики от КФУ.

За отчет по практике обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

Оценивание отчета по практике осуществляет руководитель практики от КФУ.

Промежуточная аттестация по практике считается пройденной:

- при условии сформированности компетенций, которые осваивает обучающийся не ниже порогового уровня;

- получения баллов не ниже удовлетворительных за каждое оценочное средство: прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием и отчет по практике.

Ответственный за оценивание	Оценочное средство	Максимальный балл	Документ, в котором выставляется оценка
Руководитель практики от КФУ	Индивидуальное задание	80	Оценка сформированности компетенций руководителем практики от КФУ
Руководитель практики от КФУ	Отчет по практике	20	Оценка сформированности компетенций руководителем практики от КФУ
<i>Итого</i>		100	Итоговая оценка (сумма баллов) выставляется руководителем практики от КФУ в зачетную (экзаменационную) ведомость и зачетную книжку.

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Индивидуальное задание

4.1.1. Процедура проведения

Обучающийся проходит практику на кафедрах Института ИТИС КФУ в соответствии с индивидуальным заданием под руководством руководителя практики, самостоятельно заполняет дневник практики и составляет отчет по практике. В течение прохождения практики, работа обучающегося в качестве практиканта оценивается руководителем практики.

Для получения оценки за учебную практику обучающемуся необходимо защитить отчет лично, на основании защиты и представленного отчета выставляется зачет и дифференцированный зачет.

К защите допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу практики, своевременно представившие отчет по установленной форме.

4.1.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся продемонстрировал:

- систематизированные, глубокие и полные теоретические знания;
- уровень сформированности заявленных компетенций, достаточный для успешного выполнения индивидуального задания.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся продемонстрировал:

- достаточно полные и систематизированные знания;
- уровень сформированности заявленных компетенций, достаточный для успешного в целом выполнения индивидуального задания.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся продемонстрировал:

- объем знаний, достаточный для частичного выполнения индивидуального задания;
- уровень сформированности заявленных компетенций, достаточный для частичного выполнения индивидуального задания.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся продемонстрировал:

- фрагментарные знания;
- уровень сформированности заявленных компетенций, достаточный только для фрагментарного выполнения индивидуального задания.

4.1.3. Содержание оценочного средства

Содержание индивидуального задания на практику в 4 семестре в 5 семестре, в 6 семестре, в 7 семестре:

№ п/п	Индивидуальные задания (перечень и описание работ)	Сроки выполнения (график)
1.	Ознакомление со спецификой работы кафедры, ее структурой, работой отдела/подразделения, в котором проводится практика	1 неделя практики
2.	Ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями, технологией получения и выполнения задач, информационной политикой и особенностями рабочей коммуникации.	с 2 по 3 неделю практики
3.	Приобретение первоначальных навыков работы на определенной позиции, выполнение базовых задач, поставленных руководителем практики.	с 4 по 6 неделю практики
4.	Выполнение дополнительных задач, поставленных руководителем практики.	с 7 по 16 неделю практики
5.	Осуществление систематизации и анализа работы в форме отчёта по практике.	с 17 по 18 неделю практики

Содержание индивидуального задания на практику в 8 семестре:

№ п/п	Индивидуальные задания (перечень и описание работ)	Сроки выполнения (график)
1.	Ознакомление со спецификой работы кафедры, ее структурой, работой отдела/подразделения, в котором проводится практика	с 1 по 3 день практики
2.	Ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями, технологией получения и выполнения задач, информационной политикой и особенностями рабочей коммуникации.	с 4 по 7 день практики
3.	Приобретение первоначальных навыков работы на определенной позиции, выполнение базовых задач, поставленных руководителем практики.	с 2 по 3 неделю практики
4.	Выполнение дополнительных задач, поставленных руководителем практики.	с 4 по 8 неделю практики
5.	Осуществление систематизации и анализа работы в форме отчёта по практике.	9 неделя практики

4.2. Отчет по практике

4.2.1. Процедура проведения

Не позднее, чем за один день до окончания практики, каждый обучающийся должен сдать руководителю практики от КФУ отчет по практике.

Руководитель практики от КФУ проверяет содержание отчета и правильность его оформления, после чего обучающийся допускается к защите отчета по практике. На изложение основного содержания отчета обучающемуся предоставляется 10 минут. Далее обучающийся отвечает на вопросы руководителя практики от КФУ.

Обучающийся должен быть подготовлен к защите отчета по практике, уметь профессионально отвечать на все вопросы, связанные с выполнением индивидуального задания.

4.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- грамотно и в соответствии с требованиями руководителя практики написал отчет;
- своевременно предоставил необходимые документы руководителю практики;
- четко изложил основные положения отчета на защите;
- правильно ответил на вопросы руководителя практики от КФУ.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- грамотно и в соответствии с требованиями руководителя практики написал отчет;
- своевременно предоставил необходимые документы руководителю практики;
- не очень уверенно изложил основные положения отчета на защите;
- правильно ответил на 80% вопросов руководителя практики от КФУ.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- текст отчета не полностью соответствует требованиям руководителя практики;
- своевременно предоставил необходимые документы руководителю практики;
- неуверенно изложил основные положения отчета на защите;
- правильно ответил на 60% вопросов руководителя практики от КФУ.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- неграмотно написал отчет;
- не смог изложить основные положения отчета на защите;
- ответил менее чем на 50% вопросов руководителя практики от КФУ

4.2.3. Содержание оценочного средства

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: место, время (срок) и цель прохождения практики.

В основной части отчета по учебной практике необходимо осветить следующие вопросы:

- краткая характеристика кафедры (лаборатории), на которой обучающийся проходил практику;

- описание информационных систем (ИС), инфокоммуникационных технологий или программного обеспечения, над проектированием или разработкой которого работал обучающийся;

-схемы и описание спроектированных информационных подсистем, инфокоммуникационных технологий или разработанных в ходе практики программных модулей.

В заключении подводятся итоги учебной практики, фиксируются выполненные и невыполненные разделы индивидуального задания. Заключение должно содержать: описание знаний, умений и навыков (компетенций), приобретенных обучающимся в период практики, предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

Список литературы содержит список использованных в ходе выполнения практики печатных и электронных источников.

В приложениях следует помещать вспомогательные материалы, к которым относятся: промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, иллюстрации вспомогательного характера, учредительные документы, инструкции, заполненные формы отчетности, договоры и другие документы, анкеты обследования потребителей и т.д.

Отчет пишется на стандартных листах формата А4 с полями, снабжается необходимыми рисунками и таблицами, переплетается или складывается в папке. Объем отчета не должен превышать 10-15 страниц авторского текста, не считая таблиц и приложений.

К отчету прилагаются:

-индивидуальное задание;

-дневник практиканта. Дневник включает в себя описание содержания и выполнения работ во время прохождения практик, с отметкой о выполнении руководителем практики. В приложении к дневнику приложением указываются оценки сформированности компетенций руководителями практики о прохождении практики обучающегося.

Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия
Профиль подготовки: Искусственный интеллект и современная разработка программного обеспечения
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная
Язык обучения: английский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Введение в программную инженерию : учебник / В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин, В. К. Столчнев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. - ISBN 978-5-906923-22-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1035160> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610> (дата обращения: 12.12.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971872> (дата обращения: 12.12.2022). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 247 с. - ISBN 978-5-7638-2511-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492527> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

2. Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189470> (дата обращения: 12.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности: учебное пособие / Михалкина Е.В., Никитаева А.Ю., Косолапова Н.А. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 146 с.: ISBN 978-5-9275-1988-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989958> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

4. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г.А. Поташева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17508. - ISBN 978-5-16-010873-5. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1840953> (дата обращения: 12.12.2022). – Режим доступа: по подписке

.Приложение 3
к программе учебной практики Б2.О.01(У)
технологическая (проектно-технологическая) практика

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Искусственный интеллект и современная разработка программного обеспечения

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Проведение практики предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)

2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010

3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

4. Браузер Mozilla Firefox

5. Браузер Google Chrome

6. Kaspersky Endpoint Security для Windows

7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах. АО «Антиплагиат»

8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»

11. Microsoft Teams

12. Visual Studio Express Edition

13. Lazarus 1.6

14. IntelliJ IDEA 2016.1 Community Edition

15. Python 3.5.1

15. CodeBlocks 16.01.