

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ

*Первый проректор*

/И.Ю. Петрова/  
И.О.Ф

« 30 » 05 2019г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Наименование практики**

Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По направлению подготовки**

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

**Направленность (профиль)**

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

**Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»**

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2019

**Разработчик:**

Р.Т.М., доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

[подпись]  
(подпись)

Б.А. Зряч  
И.О.Ф.

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 10 от 25.05.2019г.

Заведующий кафедрой

[подпись]  
(подпись)

/Т.В. Хоменко/  
И.О.Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»  
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[подпись]  
(подпись)

/Т.В. Хоменко  
И.О.Ф.

Директор ЦКТ

[подпись] / Н.В. Дегенко /  
(подпись) И.О.Ф.

Специалист ЦКТ

[подпись] / Т.Т. Суворовская /  
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УИТ

[подпись] / С.В. Трунц /  
(подпись) И.О.Ф.

Заведующая научной библиотекой

[подпись] / Р.С. Хайдижметова /  
(подпись) И.О.Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель практики .....	4
2.	Вид, тип практики и формы проведения практики .....	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
4.	Место практики в структуре ОПОП магистратуры .....	6
5.	Объём практики и её продолжительность.....	6
6.	Содержание практики .....	7
7.	Формы отчётности по практике .....	7
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики.....	8
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	8
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики .....	9
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики .....	9
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.	9
10.	Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	10

## 1. Цель практики

Целью проведения практики «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

## 2. Вид, тип практики и формы проведения практики

Вид практики:	Производственная	
Тип практики:	«Технологическая	(проектно-технологическая, преддипломная) практика»

Форма проведения практики: Дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения практики обучающийся должен закрепить теоретические знания и углубить практические навыки по следующим компетенциям:

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ПК-1 – Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.

ПК-4 – Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением

ПК-5 – Способен определять и вырабатывать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса

ПК-9. – Способен разбираться в работе системного программного обеспечения, дописывать фрагменты и производить отладку системного программного обеспечения;

ПК-10. – Способен выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения, интеграцию частей системного программного обеспечения.

ПК-11 – Способен предлагать структуру и этапы использования информационных технологий, определять и обеспечивать применение информационных технологий требуемыми ресурсами и сервисами;

ПК-13 – Способен совместно с программистами работать над текстом технического задания, создавать, выверять и учитывать замечания программистов на создаваемую методическую документацию;

ПК-15 – Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта

ПК-17 – Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами:

знать:

- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК – 2.1.
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства – УК-3.1.
- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия – УК – 4.1.
- методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний – ПК-1.1.
  - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ – ПК-4.1.
  - стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система – ПК-5.1.
  - стандарты системной и программной инженерии – ПК-9.1.;
  - подходы к интеграции системного программного обеспечения – ПК-10.1.;
  - модели предоставления сервисов ИТ – ПК-11.1.;
  - основы технической коммуникации – ПК-13.1.;
  - основы конфигурационного управления проектом в области ИТ – ПК-15.1.
  - методы планирования проектных работ – ПК-17.1.

уметь:

- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла – УК – 2.2.
  - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели – УК – 3.2.
  - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия – УК – 4.2.
  - анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий – ПК-1.2.
  - применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ – ПК-4.2.
  - поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса – ПК-5.2.
  - описывать цели проекта и критерии успешности их достижения – ПК-9.2.;
  - устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения – ПК-10.2.;
  - организовывать управление моделью предоставления сервисов ИТ – ПК-11.2.;
  - анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи – ПК-13.2.;
  - планировать работы в проекте в области ИТ – ПК-15.2.
  - планировать проектные работы – ПК-17.2.

владеть:

- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта – УК-2.3.
  - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные,

групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом – УК-3.3.

– методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий – УК-4.3.

иметь практический опыт:

– обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования информационных систем – ПК-1.3.

– мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ – ПК-4.3.

– проработки технических и эргономических требований к интерфейсу – ПК-5.3.

– подготовки документации по разработке системного программного обеспечения – ПК-9.3.;

– подготовки интеграционного сервера и настройка автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения – ПК-10.3.;

– формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ – ПК-11.3.;

– поиска и изучения лучших образцов технической документации – ПК-13.3.;

– управления сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС – ПК-15.3.

– постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы – ПК-17.3.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Практика Б2.В.02(П) «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» реализуется в рамках Блок 2. «Практика», часть, формируемая участниками образовательных отношений. Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Программирование и разработка программного обеспечения», «Архитектура современных информационных систем», «Анализ и синтез информационных систем».

#### 5. Объём практики и её продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Продолжительность практики 4 недели.

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на иные формы работы:

Форма обучения	Очная
1	2
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 6 з.е. всего – 6 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 2 часа всего – 2 часа
Иные формы работы (ИФР)	4 семестр – 214 часов всего – 214 часов
Форма промежуточной аттестации:	
Зачет с оценкой	семестр – 4

## 6. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапов практики и трудоемкость (в часах)		Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		Описание	Часы	
1	2	3	4	5
1	Подготовительный этап	Лекция	2	Зачет с оценкой
		организационное собрание с обучающимися	10	
		инструктажи по технике безопасности и пожарной безопасности	4	
		общее ознакомление с организацией	16	
		разработка плана практики	20	
2.	Основной этап	подбор и анализ материалов по теме дипломной работы	24	
		ознакомление с отечественной и зарубежной литературой и с материалами предприятия по выбранной теме	24	
		анализ существующих методик и методов исследования поставленных вопросов	24	
		оценка достоинств и недостатков и уровня технического состояния объекта проектирования	24	
		подбор и анализ материалов для определения новизны разрабатываемой дипломной работе	32	
3.	Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)	подготовка технического задания для по теме дипломной работы.	16	
		подготовка отчета по практике	20	
Итого:			216	

## 7. Формы отчётности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной

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

Промежуточная аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите индивидуального отчета по практике.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

– титульный лист (форма титульного листа приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»);

– дневник по практике (форма дневника приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»);

– структурированный отчет по практике (форма отчета по практике приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»).

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

а) основная литература:

1. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Технология автоматизированного проектирования: учебник для вузов / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Санкт-Петербург: «Лань». – 2018. – 156с. – ISBN 978-5-8114-2804-5.

2. Казиев, В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем: учебное пособие / В.М. Казиев. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», «БИНОМ». – 2014. – 244с. – ISBN: 978-5-9556-0108-3.

3. Минько, Э.В. Организация учебно-производственных практик и итоговой аттестации студентов: учебное пособие / Э.В. Минько, А.Э. Минько. – Саратов: «Ай Пи Эр Медиа». – 2017. – 58с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70615.html>

4. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие / С.Ю. Золотов. – Томск: «Эль Контент», Издательство ФГБОУ ВО «ТУСУР». – 2013. – 88с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>

5. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин. – Ставрополь: Издательство ФГАОУ ВПО «СКФУ». – 2016. – 342с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>

б) дополнительная учебная литература:

6. Федулов, Ю.Г. Теория систем: монография / Ю.Г. Федулов, А.Б. Юсов – Москва: Директ-Медиа. – 2015. – 366с. – ISBN 978-5-4475-5081-3. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429194>

7. Милехина, О.В. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие / О.В. Милехина, Е.Я. Захарова, В.А. Титова. – Новосибирск: Издательство «НГТУ». – 2014. – 283с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258420>

8. Громов, Ю.Ю. Информационные технологии: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ». – 2015. – 260с. – ISBN 978-5-8265-1428-3. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>

9. Уханов, В.С. Организация преддипломной практики: методические указания / В.С. Уханов, О.В. Солдаткина. – Оренбург: Издательство «ОГУ». – 2012. – 30с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21627.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

10. Эрман, Е. А. Методические указания по прохождению практики / Е.А. Эрман. – Астрахань: «АГАСУ». – 2019г. – 16с.  
<http://moodle.aucu.ru>

## **8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при проведении практики**

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player
- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Eclipse
- PostgreSQL
- Internet Explorer
- Visual Studio
- Microsoft SQL Server 2016 Express
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching

## **8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>).
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Контактная работа со студентами проводится в помещении для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Помещение для самостоятельной работы 414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201  414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитория №308	аудитория №201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»  аудитория №308 Комплект учебной мебели Компьютеры – 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

#### **10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины

Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика  
(наименование дисциплины)

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования»,

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/Т.В.Хоменко /  
И.О. Фамилия

протокол № 8 от 11 марта 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

б) дополнительная учебная литература:

7. Кручинин, В. В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники: учебное пособие / В. В. Кручинин, Ю. Н. Тановицкий, С. Л. Хомич. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 155 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586>

8. Мирошниченко, И. И. Языки и методы программирования : учебное пособие:/ И. И. Мирошниченко, Е. Г. Веретенникова, Н. Г. Савельева ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706>

Составители изменений и дополнений:

д.т.н., доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

/В.А.Зрелая  
И.О.Ф.

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»  
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/Т.В.Хоменко /  
И.О. Фамилия

«12» марта 2020 г.

Аннотация  
к программе практики  
«Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика»  
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль)  
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.  
Продолжительность практики – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

Целью проведения практики «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Вид практики: Производственная

Тип практики: «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика»

Форма проведения практики: Дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика Б2.В.02(П) «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» реализуется в рамках Блок 2. «Практика», часть, формируемая участниками образовательных отношений. Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Программирование и разработка программного обеспечения», «Архитектура современных информационных систем», «Анализ и синтез информационных систем».

Краткое содержание программы практики:

Раздел 1. Подготовительный этап. Организационное собрание с обучающимися. Инструктажи по технике безопасности и пожарной безопасности. Общее ознакомление с организацией. Разработка плана практики.

Раздел 2. Основной этап. Подбор и анализ материалов по теме дипломной работы. Ознакомление с отечественной и зарубежной литературой и с материалами предприятия по выбранной теме. Анализ существующих методик и методов исследования поставленных вопросов. Оценка достоинств и недостатков и уровня технического состояния объекта проектирования. Подбор и анализ материалов для определения новизны разрабатываемой дипломной работе.

Раздел 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию). Подготовка технического задания для по теме дипломной работы. Отчет по практике.

Заведующий кафедрой «САПРиМ»

  
подпись

  
И. О. Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу практики и оценочные и методические материалы по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» ОПОП ВО по направлению подготовки: 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» по программе магистратуры

И.Ю. Квятковской, проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» ОПОП ВО по направлению подготовки: 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик к.т.н., доцент Эрман Евгений Анатольевич).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа практики «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 917 и зарегистрированного в Минюсте России №48535 от 12.10.2017.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленные в Программе цель практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой, за практикой «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» закреплены 12 компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть, иметь практический опыт соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и специфике практики «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» профиль подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе.

Оценочные и методические материалы по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, закрепления и углубления обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению (профилю) подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

Оценочные и методические материалы по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике бакалавриата ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» профиль подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре», разработанная к.т.н., доцентом Е.А. Эрман соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленности (профилю) подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Проректор по учебной работе,  
д.т.н., профессор  
ФГБОУ ВО «Астраханский  
государственный технический  
университет»

\_\_\_\_\_ /Квятковская И.Ю./  
(подпись) Ф. И. О.  
ОТДЕЛ КАДРОВ  
ФЕВРЕЯ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный технический университет»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»  
20\_\_ г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу практики и оценочные и методические материалы по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» ОПОП ВО по направлению подготовки: 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» по программе магистратуры

В. М. Сокольским, проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» ОПОП ВО по направлению подготовки: 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик к.т.н., доцент Эрман Е. А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа практики «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №917 от 19.09.2017 и зарегистрированного в Минюсте России №48535 от 12.10.2017.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленные в Программе цель практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой, за практикой «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» закреплены 12 компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть, иметь практический опыт соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и специфике практики «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» профиль подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе.

Оценочные и методические материалы по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, закрепления и углубления обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению (профилю) подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

Оценочные и методические материалы по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике бакалавриата ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» профиль подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре», разработанная к.т.н., доцентом Е.А. Эрман соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленности (профилю) подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

### **Рецензент:**

Генеральный директор  
ООО «Системы, технологии и сервис»

  
(подпись)

/ Сокольский В.М. /  
Ф.И.О



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



С Т В Е Р Ж Д А Ю

Первый проректор

/И.Ю. Петрова/  
И.О.Ф

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование практики

Технологическая (проектно-технологическая, преддипломная) практика  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»  
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2019

**Разработчик:**

И.Т.И., доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

С.А. Эрмач  
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 10 от 15.05.2019г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

/Т.В. Хоменко/  
И.О.Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»



(подпись)

/Т.В. Хоменко  
И.О.Ф.

Директор ЦКТ



(подпись)

/Н.В. Резникова  
И.О.Ф.

Специалист ЦКТ



(подпись)

/М.Т. Лихоманова  
И.О.Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы.....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания.....	7
1.2.1 Перечень оценочных средств .....	7
1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания.....	7
1.2.3 Шкала оценивания.....	17
2. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	18
3. Характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков.....	19
<i>Приложение 1</i> .....	20

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер этапа практики (в соответствии с п.6 программы практики)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 1-9
	Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	X	X	X	
	Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	X	X	X	
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 10-15
	Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	X	X	X	
	Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	X	X	X	
УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и	X	X	X	Зачет с оценкой: вопросы 16-23

иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия				
	Уметь:				
	применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия		X	X	
	Владеть:				
	методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий			X	
ПК-1 – Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	Знать:				Зачет с оценкой: вопросы 24-34
	методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	X	X		
	Уметь:				
	анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий		X		
	Иметь практический опыт:				
	обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования информационных систем		X	X	
ПК-4 – Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением	Знать:				Зачет с оценкой: вопросы 35-41
	нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	X	X		
	Уметь:				
	применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ		X	X	
	Иметь практический опыт:				
	мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ			X	
ПК-5 – Способен определять и вырабатывать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса	Знать:				Зачет с оценкой: вопросы 42-48
	стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	X			
	Уметь:				
	поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса		X	X	

	Иметь практический опыт: проработки технических и эргономических требований к интерфейсу			X	
ПК-9. – Способен разбираться в работе системного программного обеспечения, дописывать фрагменты и производить отладку системного программного обеспечения	Знать:				
	стандарты системной и программной инженерии	X	X		
	Уметь:				
	описывать цели проекта и критерии успешности их достижения		X	X	
ПК-10. – Способен выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения, интеграцию частей системного программного обеспечения	Иметь практический опыт:				
	подготовки документации по разработке системного программного обеспечения			X	
	Знать:				
	подходы к интеграции системного программного обеспечения	X	X		
ПК-11 – Способен предлагать структуру и этапы использования информационных технологий, определять и обеспечивать применение информационных технологий требуемыми ресурсами и сервисами	Уметь:				
	устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения		X	X	
	Иметь практический опыт:				
	подготовки интеграционного сервера и настройка автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения			X	
ПК-13 – Способен совместно с программистами работать над текстом технического задания, создавать, выверять и учитывать замечания программистов на создаваемую методическую документацию	Знать:				
	модели предоставления сервисов ИТ	X	X		
	Уметь:				
	организовывать управление моделью предоставления сервисов ИТ		X	X	
ПК-15 – Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий,	Иметь практический опыт:				
	формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ			X	
	Знать:				
	основы технической коммуникации	X	X		
ПК-15 – Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий,	Уметь:				
	анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи		X	X	
	Иметь практический опыт:				
	поиска и изучения лучших образцов технической документации			X	
ПК-15 – Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий,	Знать:				
	основы конфигурационного управления проекта в области ИТ	X	X		
	Уметь:				
	планировать работы в проекте в области ИТ		X	X	

Зачет с оценкой:  
вопросы 49-53

Зачет с оценкой:  
вопросы 54-59

Зачет с оценкой:  
вопросы 60-65

Зачет с оценкой:  
вопросы 66-70

Зачет с оценкой:  
вопросы 71-79

вести поэтапный контроль исполнения проекта	Иметь практический опыт:								
	управления сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС								X
ПК-17 – Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур	Знать:								
	методы планирования проектных работ		X	X					
	Уметь:								
	планировать проектные работы				X	X			
	Иметь практический опыт:								
	постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы				X	X			
									Зачет с оценкой: вопросы 80-85

## 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания

### 1.2.1 Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	2	3
Зачет с оценкой	Оценка по практике ставится на основании отчета, заключения руководителей практики и доклада обучающегося, а также ответов на вопросы членов комиссии.	Типовые вопросы

### 1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся не знает и не понимает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и реализации проекта; методы разработки и	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы	Обучающийся знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами в типовых	Обучающийся знает и детально понимает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и

		управления проектами	разработки и управления проектами	ситуациях для строительной сферы и архитектуры	управления проектами в ситуациях повышенной сложности для строительной сферы и архитектуры
	Умеет: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Обучающийся не умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности
	Владеет: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся не владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта в типовых ситуациях	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта в ситуациях повышенной сложности
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой	Знает: методики формирования команд; методы эффективного	Обучающийся не знает и не понимает методики	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает методики	Обучающийся знает методики формирования команд; методы	Обучающийся знает и детально понимает методики формирования

команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства в типовых ситуациях для строительной сферы и архитектуры	команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства в ситуациях повышенной сложности для строительной сферы и архитектуры
	Умеет: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Обучающийся не умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Обучающийся слабо умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Обучающийся умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели в типовых ситуациях	Обучающийся умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели в ситуациях повышенной сложности
	Владеет: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде	Обучающийся не владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные	Обучающийся слабо владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные	Обучающийся владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде	Обучающийся владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде

	для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом в типовых ситуациях	для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом в ситуациях повышенной сложности
УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Обучающийся не знает и не понимает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Обучающийся знает и понимает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия в строительной сфере и архитектуре	Обучающийся знает и детально понимает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия в строительной сфере и архитектуре
	Умеет: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Обучающийся не умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Обучающийся умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Обучающийся умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия для типовых ситуаций	Обучающийся умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия для ситуаций повышенной сложности
	Владеет: методикой межличностного делового общения на	Обучающийся не владеет методикой межличностного	Обучающийся владеет методикой межличностного	Обучающийся владеет методикой межличностного	Обучающийся владеет методикой межличностного

	русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий для типовых ситуаций	делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий для ситуаций повышенной сложности
ПК-1 – Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	Знает: методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	Обучающийся не знает и не понимает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности и научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	Обучающийся знает и понимает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний в строительной сфере и архитектуре	Обучающийся детально знает и понимает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний в строительной сфере и архитектуре
	Умеет: анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий	Обучающийся не умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий	Обучающийся слабо умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий	Обучающийся умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий для типовых ситуаций	Обучающийся умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий для ситуаций повышенной сложности
	Имеет практический опыт: обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования информационных	Обучающийся не имеет практического опыта обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования	Обучающийся имеет слабый практический опыт обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования	Обучающийся имеет практический опыт обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования	Обучающийся имеет практический опыт обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования

	систем	информационных систем	информационных систем	информационных систем для типовых ситуаций	информационных систем для ситуаций повышенной сложности
ПК-4 – Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением	Знает: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Обучающийся не знает и не понимает нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Обучающийся знает и понимает нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ в строительной сфере и архитектуре	Обучающийся знает и детально понимает нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ в строительной сфере и архитектуре
	Умеет: применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Обучающийся не умеет применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Обучающийся умеет применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Обучающийся умеет применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ в типовых ситуациях	Обучающийся умеет применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ в ситуациях повышенной сложности
	Имеет практический опыт: мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	Обучающийся не имеет практический опыт мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	Обучающийся имеет слабый практический опыт мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	Обучающийся имеет практический опыт мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ в типовых ситуациях	Обучающийся имеет практический опыт мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ в ситуациях повышенной сложности

ПК-5. – Способен определять и выработать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса	Знает: стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	Обучающийся не знает и не понимает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	Обучающийся знает и понимает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система в строительной сфере и архитектуре	Обучающийся знает и детально понимает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система в строительной сфере и архитектуре
	Умеет: поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса	Обучающийся не умеет поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса	Обучающийся умеет поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса	Обучающийся умеет поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса в типовых ситуациях	Обучающийся умеет поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса в ситуациях повышенной сложности
	Имеет практический опыт: проработки технических и эргономических требований к интерфейсу	Обучающийся не имеет практический опыт проработки технических и эргономических требований к интерфейсу	Обучающийся имеет практический опыт проработки технических и эргономических требований к интерфейсу	Обучающийся имеет практический опыт проработки технических и эргономических требований к интерфейсу в типовых ситуациях	Обучающийся имеет практический опыт проработки технических и эргономических требований к интерфейсу в ситуациях повышенной сложности
ПК-9. – Способен разбираться в работе системного программного обеспечения, дописывать фрагменты и производить отладку системного программного обеспечения	Знает: стандарты системной и программной инженерии	Обучающийся не знает и не понимает стандарты системной и программной инженерии	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает стандарты системной и программной инженерии	Обучающийся знает и понимает стандарты системной и программной инженерии	Обучающийся знает и детально понимает стандарты системной и программной инженерии
	Умеет: описывать цели проекта и критерии успешности их достижения	Обучающийся не умеет описывать цели проекта и критерии успешности их достижения	Обучающийся умеет описывать цели проекта и критерии успешности их достижения	Обучающийся умеет описывать цели проекта и критерии успешности их достижения	Обучающийся умеет описывать цели проекта и критерии успешности их достижения
	Имеет практический опыт: подготовка документации по разработке системного	Обучающийся не имеет практического опыта подготовки документации по	Обучающийся имеет слабый практический опыт подготовки документации по	Обучающийся имеет практический опыт подготовки документации по разработке системного	Обучающийся имеет практический опыт подготовки документации по

	программного обеспечения	разработке системного программного обеспечения	разработке системного программного обеспечения	программного обеспечения в типовых ситуациях	разработке системного программного обеспечения в ситуациях повышенной сложности
ПК-10. – Способен выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения, интеграцию частей системного программного обеспечения	Знает: подходы к интеграции системного программного обеспечения	Обучающийся не знает и не понимает подходы к интеграции системного программного обеспечения	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает подходы к интеграции системного программного обеспечения	Обучающийся знает и понимает подходы к интеграции системного программного обеспечения	Обучающийся знает и детально понимает подходы к интеграции системного программного обеспечения
	Умеет: устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения	Обучающийся не умеет устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения	Обучающийся умеет устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения	Обучающийся умеет устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения в типовых ситуациях	Обучающийся умеет устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения в ситуациях повышенной сложности
	Имеет практический опыт: подготовка интеграционного сервера и настройка автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения	Обучающийся не имеет практического опыта подготовки интеграционного сервера и настройка автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения	Обучающийся имеет слабый практический опыт подготовки интеграционного сервера и настройка автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения	Обучающийся имеет практический опыт подготовки интеграционного сервера и настройка автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения в типовых ситуациях	Обучающийся имеет практический опыт подготовки интеграционного сервера и настройка автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения в ситуациях повышенной сложности
ПК-11 – Способен предлагать структуру и этапы использования	Знает: модели предоставления сервисов ИТ	Обучающийся не знает и не понимает модели предоставления сервисов ИТ	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает модели предоставления	Обучающийся знает и понимает методики модели предоставления сервисов ИТ в типовых	Обучающийся знает и детально понимает методики разработки модели предоставления

информационных технологий, определять и обеспечивать применение информационных технологий требуемыми ресурсами и сервисами			сервисов ИТ	ситуациях для строительной сферы и архитектуры	сервисов ИТ в ситуациях повышенной сложности для строительной сферы и архитектуры
	Умеет: организовывать управление моделью предоставления сервисов ИТ.	Обучающийся не умеет организовывать управление моделью предоставления сервисов ИТ.	Обучающийся умеет организовывать управление моделью предоставления сервисов ИТ.	Обучающийся умеет организовывать управление моделью предоставления сервисов ИТ. в типовых ситуациях	Обучающийся умеет организовывать управление моделью предоставления сервисов ИТ. в ситуациях повышенной сложности
	Имеет практический опыт: формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ	Обучающийся не имеет формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ	Обучающийся имеет слабый практический опыт формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ	Обучающийся имеет практический опыт формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ в типовых ситуациях	Обучающийся имеет практический опыт формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ в ситуациях повышенной сложности
ПК-13 – Способен совместно с программистами работать над текстом технического задания, создавать, выверять и учитывать замечания программистов на создаваемую методическую документацию	Знает: основы технической коммуникации	Обучающийся не знает и не понимает основы технической коммуникации	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает основы технической коммуникации	Обучающийся знает и понимает основы технической коммуникации в типовых ситуациях для строительной сферы и архитектуры	Обучающийся знает и детально понимает основы технической коммуникации в ситуациях повышенной сложности для строительной сферы и архитектуры
	Умеет: анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	Обучающийся не умеет анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	Обучающийся умеет отличать штатный режим анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	Обучающийся умеет анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи в типовых ситуациях	Обучающийся умеет анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи в ситуациях повышенной сложности

	Имеет практический опыт: поиска и изучения лучших образцов технической документации	Обучающийся не имеет практический опыт поиска и изучения лучших образцов технической документации	Обучающийся имеет слабый практический опыт поиска и изучения лучших образцов технической документации	Обучающийся имеет практический опыт поиска и изучения лучших образцов технической документации в типовых ситуациях	Обучающийся имеет практический опыт поиска и изучения лучших образцов технической документации в ситуациях повышенной сложности
ПК-15 – Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта	Знает: основы конфигурационного управления проекта в области ИТ	Обучающийся не знает и не понимает основы конфигурационного управления проекта в области ИТ	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает основы конфигурационного управления проекта в области ИТ	Обучающийся знает и понимает основы конфигурационного управления проекта в области ИТ	Обучающийся знает и детально понимает основы конфигурационного управления проекта в области ИТ
	Умеет: планировать работы в проекте в области ИТ	Обучающийся не умеет планировать работы в проекте в области ИТ	Обучающийся слабо умеет планировать работы в проекте в области ИТ	Обучающийся умеет планировать работы в проекте в области ИТ для типовых ситуаций	Обучающийся умеет планировать работы в проекте в области ИТ для ситуаций повышенной сложности
	Имеет практический опыт: управления сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС	Обучающийся не имеет практический опыт управления сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС	Обучающийся имеет слабый практический опыт управления сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС	Обучающийся имеет практический опыт управления сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС в типовых ситуациях	Обучающийся имеет практический опыт управления сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС в ситуациях повышенной сложности
ПК-17 – Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур	Знает: методы планирования проектных работ	Обучающийся не знает и не понимает методы планирования проектных работ	Обучающийся не твердо знает и не вполне понимает методы планирования проектных работ	Обучающийся знает и понимает методы планирования проектных работ	Обучающийся знает и детально понимает методы планирования проектных работ
	Умеет: планировать проектные работы	Обучающийся не умеет планировать проектные работы	Обучающийся слабо умеет планировать проектные работы	Обучающийся умеет планировать проектные работы в типовых ситуациях	Обучающийся умеет планировать проектные работы в ситуациях повышенной сложности
	Имеет практический опыт: постановки задач	Обучающийся не имеет практический	Обучающийся имеет слабый практический	Обучающийся имеет практический опыт	Обучающийся имеет практический опыт

	на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	опыт постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	опыт постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы в типовых ситуациях	постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы в ситуациях повышенной сложности
--	--	--	--	---	--

### 1.2.3 Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале
высокий	«5» (отлично)
продвинутый	«4» (хорошо)
пороговый	«3» (удовлетворительно)
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Зачет с оценкой

- а) типовые вопросы (Приложение 1 к ОиММ)
- б) примерные индивидуальные задания (Приложение 1 к ОиММ)
- в) описание критериев оценки и шкалы оценивания

При оценке знаний на зачете с оценкой по практике учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений практики, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Обучающийся: – выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); – владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; – умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации); – проявляет в работе самостоятельность, творческий подход
2	Хорошо	Обучающийся: – выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); – умеет определять профессиональные задачи и способы их решения; – проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; – владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности
3	Удовлетворительно	Обучающийся: – выполнил весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); – не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; – допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности; – не проявляет инициативы при решении профессиональных задач
4	Неудовлетворительно	Обучающийся: – не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики (включая отчет по практике); – обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач; – не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры;</li> <li>– проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий);</li> <li>– отсутствовал на базе практике без уважительной причины;</li> <li>– нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации;</li> <li>– не сдал в установленные сроки отчетную документацию</li> </ul>
--	---

### 3. Характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет с оценкой.	В последний день прохождения практики.	По пятибалльной шкале.	Ведомость, зачетная книжка, отчет по практике размещенный в портфолио.

Типовые вопросы к зачёту

УК-2

1. Стандарты жизненного цикла ПО
2. Стандарт ГОСТ 34.601-90
3. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (ISO/IEC 12207)
4. Процессы жизненного цикла ПО
5. Применяя знания об этапах жизненного цикла проекта разработать проект по теме индивидуального задания с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации
6. Применяя знания об этапах жизненного цикла проекта определить целевые этапы и основные направления работ по теме индивидуального задания
7. Применяя знания об этапах жизненного цикла проекта объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией по теме индивидуального задания
8. Владея методиками разработки и управления проектом описать каждый этап жизненного цикла проекта, согласно теме индивидуального задания
9. Владея методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта представить анализ разрабатываемого проекта, согласно теме индивидуального задания

УК-3

10. Методики формирования команд. Особенности управления малыми и большими командами.
11. Инструменты организации и руководства работой команды
12. Применяя методы эффективного руководства коллективами описать характеристики, которыми должна обладать команда разработчиков для достижения поставленной цели по теме индивидуального задания
13. Применяя методики формирования команд сформировать план выработки стратегии команды для достижения поставленной цели при реализации проекта по теме индивидуального задания
14. Владея методами анализа, проектирования и организации межличностных коммуникаций в команде для достижения поставленной цели разработать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта
15. Владея методами анализа, проектирования и организации межличностных коммуникаций в команде сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели по теме индивидуального задания

УК-4

16. Современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках. Особенности академического и профессионального взаимодействия на предприятиях
17. Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации
18. Перцептивный и интерактивный аспект деловой коммуникации.
19. Эмоциональный интеллект в профессиональном общении. Специфика делового общения
20. Применяя на практике коммуникативные технологии, разработать правила делового общения по телефону специалиста ИТ-технологий на предприятии строительной сферы (место прохождения практики)
21. Применяя методы и способы делового общения для академического взаимодействия разработать общие требования к собеседованию специалиста ИТ-технологий на предприятии строительной сферы (место прохождения практики)
22. Владея методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм разработать формат презентации проекта как одного из видов делового общения специалиста ИТ-технологий на предприятии строительной

сферы (место прохождения практики)

23. Владея методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением средств и современных коммуникативных технологий представить характеристику основных этапов подготовки к деловым переговорам с использованием инструментов дистанционного общения, конференцсвязи специалиста ИТ-технологий на предприятии строительной сферы (место прохождения практики)

#### ПК-1

24. Методы и методики исследований объектов профессиональной деятельности. Последовательность этапов проведения научных исследований

25. Методология теоретических исследований. Теория подобия. Определение качества проводимых исследований

26. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента. Анализ точности получаемых результатов научных исследований

27. Природа экспериментальных ошибок и неопределенностей (диапазона отклонений). Показатели случайной ошибки. Вероятная ошибка

28. Анализ размерностей, уменьшение переменных и экспериментальных точек при планировании эксперимента

29. Анализ и оформление научных исследований. Отчеты о проделанной работе, обзоры, публикации

30. Используя методы и методики исследований объектов профессиональной деятельности представить обзор научной литературы по теме индивидуального задания для выявления показателей эффективности и конкурентоспособности научно-исследовательских работ в области ИТ-технологий (в сфере строительства и архитектуры)

31. Используя методы формирования показателей, охарактеризовать показатели эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в области ИТ-технологий (в сфере строительства и архитектуры)

32. Исследуя модели объектов профессиональной деятельности, представить анализ технико-экономических показателей продукции в области информационных технологий

33. Исследуя модели объектов профессиональной деятельности, представить прогноз технико-экономических показателей продукции в области информационных технологий

34. Имея практический опыт обобщения и анализа проектирования информационных систем охарактеризовать показатели эффективности конкурентоспособности научно-исследовательской работы по теме индивидуального задания

#### ПК-4

35. Общий план тестирования создаваемого программного обеспечения, контроль и его выполнения

36. Нормативно-технические документы, описывающие оценки сложности создаваемого программного обеспечения

37. Нормативно-технические документы, описывающие процессы трудоемкости создаваемого программного обеспечения

38. Нормативно-технические документы, описывающие процессы выполнения сроков работ создаваемого программного обеспечения

39. Применяя стандарты и регламенты дать оценку сложности создаваемого программного обеспечения по выбранным критериям (показателям), согласно теме индивидуального задания

40. Применяя стандарты и регламенты дать оценку трудоемкости создаваемого программного обеспечения по выбранным критериям (показателям), согласно теме индивидуального задания

41. Применяя стандарты и регламенты дать оценку срокам выполнения работ создаваемого программного обеспечения по выбранным критериям (показателям), согласно теме индивидуального задания

#### ПК-5

42. Стандарты, регламентирующие требования к интерфейсу создаваемого программного продукта
43. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система
44. Используя знания нормативно-технических документов прорабатывать технические требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, согласно теме индивидуального задания
45. Используя знания нормативно-технических документов прорабатывать эргономические требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, согласно теме индивидуального задания
46. Используя знания междисциплинарного характера, описать этапы создания интерфейса создаваемого программного продукта, согласно теме индивидуального задания
47. Используя знания междисциплинарного характера, описать процесс формирования требований к интерфейсу создаваемого программного продукта при общении с заказчиками, на примере индивидуального задания
48. Используя знания междисциплинарного характера, описать этапы утверждения проекта интерфейса создаваемого программного продукта с учётом мнения заказчиков, на примере индивидуального задания

#### ПК-9

49. Основные стандарты системной и программной инженерии
50. Виды отладок системного программного обеспечения
51. Структура документации по разработке системного программного обеспечения
52. Применяя знания о работе системного программного обеспечения описывать цели проекта и критерии успешности их достижения по теме индивидуального задания
53. Имея навыки настройки, отладки системного программного обеспечения подготовить документацию по работе системного программного обеспечения по теме индивидуального задания

#### ПК-10

54. Подходы к интеграции системного программного обеспечения
55. Основные этапы наладки автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения
56. Осуществление подготовки интеграционного сервера
57. Применяя знания о развитии системного программного обеспечения описать процесс установки и настройки сервера интеграции по теме индивидуального задания
58. Применяя знания о развитии системного программного обеспечения описать процесс налаживания автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения по теме индивидуального задания
59. Имея навыки подготовки интеграционного сервера и настройки автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения описать процесс интеграции частей системного программного обеспечения по теме индивидуального задания

#### ПК-11

60. Модели предоставления сервисов ИТ
61. Управление моделью предоставления сервисов ИТ
62. Требования к модели предоставления сервисов ИТ
63. Этапы использования информационных технологий
64. Применяя знания о структуре и этапах использования информационных технологий представить план организации управления моделью предоставления сервисов ИТ по теме индивидуального задания
65. Имея навыки формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ определить и

обеспечить применение информационных технологий требуемыми ресурсами и сервисами по теме индивидуального задания

#### ПК-13

66. Основы технической коммуникации
67. Разделы технического задания
68. Поиск и изучение лучших образцов технической документации
69. Применяя знания о технической коммуникации представить анализ технической документации с целью извлечения из нее сведений, необходимых для решения поставленной задачи по теме индивидуального задания
70. Имея навыки поиска и анализа технической документации представить результаты изучения лучших образцов технической документации по теме индивидуального задания

#### ПК-15

71. Методология управления проектами в области информационных технологий: SCRUM методология
72. Методология разработки проектов в области информационных технологий: KANBAN методология
73. Методология создания проектов в области информационных технологий: DYNAMIC SYSTEM DEVELOPMENT METHOD методология
74. Методология создания проектов в области информационных технологий: MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWORK методология
75. Методология создания проектов в области информационных технологий: RATIONAL UNIFIED PROCESS методология
76. Основы конфигурационного управления проектом в области ИТ
77. Применяя знания о создании текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий представить план работы в проекте по теме индивидуального задания
78. Применяя знания о создании текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий представить план поэтапного контроля исполнения проекта по теме индивидуального задания
79. Имея практический опыт конфигурационного управления проектом в области ИТ описать процесс сборки программных базовых элементов конфигурации информационной системы по теме индивидуального задания

#### ПК-17

80. Понятие структуры программного средства. Понятие информационных потоков
81. Анализ информационных потоков, программа анализа
82. Методы планирования проектных работ по разработке программного средства
83. Имея знания по планированию проектных работ описать этап определения необходимых информационных потоков по разработке программного средства по теме индивидуального задания
84. Применяя знания по планированию проектных работ описать этап исследования вариантов структур разрабатываемого программного средства по теме индивидуального задания
85. Имея практический опыт составления структуры программного средства выполнить постановку задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы разрабатываемого программного средства по теме индивидуального задания

## Примерные индивидуальные задания

1. Исследование применения программных продуктов в области BIM технологий на предприятиях региона. Изучение направлений развития технологии программирования.
2. Исследование применения конкретного пакета прикладных программ (в организации, учреждении). Изучение средств автоматизации проектирования.
3. Изучение и анализ бизнес-процессов на предприятии (в организации, учреждении) и соответствующих им информационных потоков.
4. Изучение направлений разработки программных средств на предприятии (в организации, учреждении).
5. Изучение структуры, области применимости и правил эксплуатации информационных систем, в том числе, информационно-поисковых систем на предприятии (в организации, учреждении).
6. Изучение внедрения новых информационных технологий, моделей базовых информационных процессов. Изучение методов проектирования информационных систем
7. Исследование возможностей применения конкретного пакета прикладных программ для информационного обеспечения бизнес-процессов на предприятии (в организации, учреждении).
8. Изучение существующей базы данных конкретной информационной системы, функционирующей на предприятии (в организации, учреждении).
9. Изучение процесса внедрения новых информационных технологий и моделей базовых информационных процессов на предприятии (в организации, учреждении).
10. Изучение направлений развития технологий программирования.
11. Изучение направлений разработки программных средств на предприятии (в организации, учреждении).
12. Оценка эффективности конкретного программного обеспечения для решения практических задач на предприятии (в организации, учреждении).
13. Разработка компьютерной программы на рекомендуемом языке программирования в форме отдельного модуля для решения вспомогательной задачи для конкретной информационной системы на предприятии (в организации, учреждении) по теме индивидуальные задания:
  - 1) Автоматизированная информационная система взаимодействия заказчика и исполнителя в строительной области
  - 2) Автоматизированная информационная система контроля и учета рабочего времени сотрудников строительной фирмы
  - 3) Автоматизированная информационная система регистрации сделок с недвижимостью в регистрационных фирмах
  - 4) Мультиагентная система управления микроклиматом в помещении
  - 5) Мобильное клиентское приложение для технического обследования жилого дома
  - 6) Мультиагентная система управления освещением в жилом доме
  - 7) Информационная система дистанционного мониторинга безопасности коттеджа
  - 8) Информационная система поддержки деятельности агентства недвижимости
  - 9) Информационная система сбора и обработки данных энергоресурсов жилого дома
  - 10) Информационная система документооборота проектной деятельности в архитектурной компании
  - 11) Разработка веб-представительства крупной строительной компании.
  - 12) Разработка геоинформационного портала в виде веб-сайта для агентства недвижимости
  - 13) Разработка системы контроля и управления доступом (СКУД) в здании школы
  - 14) 3D-моделирование территории под застройку коттеджного поселка
  - 15) Автоматизация оперативно-технического учета строительной техники на предприятии

- 16) Информационная система учета заказов в строительной фирме
- 17) Информационная модель типового здания школы
- 18) Информационная модель типового здания детского сада
- 19) Информационная система дистанционного мониторинга отоплением, вентиляцией и кондиционированием коттеджа
- 20) Информационная технология экологического мониторинга в умном городе