МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКИПТБ (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
_____ Н.С. Коржикова
«21» апреля 2026 г.

Рабочая программа практики

Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика

Вид практики:	производственная
Тип практики:	преддипломная практика
Способ проведения практики:	выездная стационарная
Форма проведения практики:	дискретно
Кафедра:	Системной автоматизации и информационных технологий
Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Проектирование и разработка программного обеспечения
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год набора:	2026
Объем практики:	576 часов/16 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00F5 665F CCDB 5046 05DD 6E08 EBCB D00A DC
Действителен: с 21 октября 2025 г. по 14 января 2027 г.
Владелец: **Коржикова Надежда Сергеевна**
Должность: **Директор**

Вязьма, 2026 г.

Программу составил(и):
ст. преподаватель Иванов Андрей Александрович

Рабочая программа практики
Преддипломная практика
разработана и составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929), 06.001. Профессиональный стандарт "ПРОГРАММИСТ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный N 69720)

Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доцент Кузьмин К.А._____

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от 10 апреля 2026 г. № 9
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Цели

Целями преддипломной практики (практики для выполнения выпускной квалификационной работы) являются закрепление

1.2. Задачи

Задачами преддипломной практики являются:
- получение студентами навыков инженерной деятельности в области проектирования, разработки и эксплуатации программно-аппаратных средств и информационных систем;
- комплексное изучение и анализ информационных технологий, архитектуры вычислительных систем и процессов управления жизненным циклом программного продукта на предприятии в соответствии с выбранной темой;
- изготовление различного рода информационных материалов (технической документации, проектных спецификаций, UML-диаграмм, презентаций) с использованием современных компьютерных технологий;
- сбор, обобщение и систематизация основных технико-экономических показателей, а также метрик качества программного кода и эффективности вычислительных ресурсов для написания выпускной квалификационной работы.
- адаптация студента к реальным условиям работы в ИТ-компаниях, научно-исследовательских и проектных организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах разработчиков, планирование итераций и спринтов, выстраивание

2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цикл (раздел) ОП: Б2.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Проектирование и разработка программного обеспечения	6	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
2	Управление качеством программного обеспечения	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
3	Стандартизация и документация программного обеспечения	7	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
4	Проектирование программных интерфейсов	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
5	Паттерны проектирования программного обеспечения	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
6	Интернет-технологии	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
7	Управление программными проектами	7	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
8	Программирование мобильных устройств	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
9	Проектирование	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
10	Структуры и алгоритмы обработки данных	7	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
11	Системы реального времени	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
12	Математическое моделирование систем управления	7	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	576	576	576	576
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	574	574	574	574
Итого	576	576	576	576

Сроки проведения практики, виды контроля и формы отчетности

Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.
Место проведения практики определяется в соответствии с заключеннными договорами о прохождении практики.
Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, на базе предприятий и организаций, учреждений и др. Обучающимся предоставляется возможность прохождения практики по их собственной инициативе за пределами населенного пункта местонахождения Университета.
Практическая подготовка проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль при проведении практики осуществляется руководителем практики посредством контроля выполнения обучающимися индивидуального задания, направленного на формирование компетенций и достижение планируемых результатов обучения, предусмотренных рабочей программой практики.
Промежуточная аттестация проводится: для всех форм обучения, в том числе обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ – как правило на следующий рабочий день после прохождения практики, но не позднее двух недель после ее окончания, в том числе и при проведении практики в летний период.

Виды контроля: ЗаО 8 семестр

Формы отчетности: отчет по практике
дневник практики

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКС-1:Способен организовывать и осуществлять процессы разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

ПКС-1.1: Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПКС-1.2: Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения

ПКС-1.3: Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

ПКС-2:Способен применять типовые решения и методы проектирования программного обеспечения

ПКС-2.1: Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

ПКС-2.2: Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПКС-2.3: Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПКС-3:Способен организовывать и осуществлять процессы коммуникации для согласования сроков и контроля качества проектирования программного обеспечения

ПКС-3.1: Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества

ПКС-3.2: Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

ПКС-3.3: Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач

ПКС-4:Способен осуществлять проектную деятельность в рамках обучения служением для решения социально значимых задач, направленных на развитие гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей, в том числе в профессиональной сфере, социальной практике, и рефлексии своей деятельности

ПКС-4.1: Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

ПКС-4.2: Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

ПКС-4.3: Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Этапы и разделы практики /вид работы/	Семестр	Часы	Прак. подг.	Компетенции	Вид контроля
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	**Организация практики и выдача индивидуальных заданий Ознакомительная лекция о целях и задачах прохождения преддипломной практики Инструктаж по технике безопасности Знать базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов,**	8	1	1	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-	дневник о прохождении практики

	используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов, основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества, основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения **Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма** **Владеть базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач, базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов, базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения, навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности /СРП/**				4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	
1.2	**Разработка плана прохождения практики** **Знать базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов, основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества, основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта, принципы построения архитектуры**	8	74	74	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	дневник о прохождении практики

	программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма Владеть базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач, базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов, базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения, навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности /Ср/					
	Раздел 2. Исследовательский этап					
2.1	**Выполнение индивидуального задания. Знать базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов, основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества, основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов, применять методы и средства**	8	250	250	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	дневник о прохождении практики

	проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма **Владеть базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач, базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов, базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения, навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности /Ср/**					
	Раздел 3. Аналитический этап					
3.1	**Обработка и анализ полученной информации** **Знать базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов, основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества, основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения** **Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма** **Владеть базовыми навыками оценки,**	8	250	250	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	дневник о прохождении практики

	согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач, базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов, базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения, навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности /Ср/					
	Раздел 4. 4. Завершающий этап					
4.1	**Подготовка отчета по практике Знать базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов, основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества, основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма Владеть базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач, базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов, базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения, навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных**	8	1	1	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	отчет о прохождении практики

	ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности /СРП/					
4.2	**Защита отчета по практике** **Знать базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов, основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества, основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения** **Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма** **Владеть базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач, базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов, базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения, навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности /ЗаО/**	8	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	вопросы к зачету с оценкой, отчет о прохождении практики

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

5.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

ПКС-1: Способен организовывать и осуществлять процессы разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

Недостаточный уровень:
- Не знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

- Не владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

- Не умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения

Пороговый уровень:
- Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

- Владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

- Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения

Продвинутый уровень:
- На высоком уровне владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

- На высоком уровне знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

- На высоком уровне умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения

Высокий уровень:
- В полном объеме умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования архитектуры программного обеспечения

- В полном объеме знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

- В полном объеме владеет базовыми навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения

ПКС-2: Способен применять типовые решения и методы проектирования программного обеспечения

Недостаточный уровень:
- Не знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

- Не умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

- Не владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Пороговый уровень:
- Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

- Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

- Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Продвинутый уровень:
- На высоком уровне знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

- На высоком уровне владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

- На высоком уровне умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Высокий уровень:
- В полном объеме владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

- В полном объеме знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

- В полном объеме умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПКС-3: Способен организовывать и осуществлять процессы коммуникации для согласования сроков и контроля качества проектирования программного обеспечения

Недостаточный уровень:
- Не знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества

- Не владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач

- Не умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

Пороговый уровень:
- Знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества

- Владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач

- Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

Продвинутый уровень:
- На высоком уровне владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач

- На высоком уровне знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества

- На высоком уровне умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

Высокий уровень:
- В полном объеме умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при выполнении программных проектов

- В полном объеме знает основные технологии осуществления коммуникации по согласованию сроков и контролю качества

- В полном объеме владеет базовыми навыками оценки, согласования и коррекции сроков выполнения поставленных задач

ПКС-4: Способен осуществлять проектную деятельность в рамках обучения служением для решения социально значимых задач, направленных на развитие гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей, в том числе в профессиональной сфере, социальной практике, и рефлексии своей деятельности

Недостаточный уровень:
- Знает основные этапы разработки проектов

- Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных ограничений

- Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов

Пороговый уровень:
- Знает основные этапы и методы разработки проектов

- Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений

- Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере

Продвинутый уровень:
- Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства

- Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы практической реализации проекта

- Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий

Высокий уровень:
- Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

- Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

- Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

5.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой практики; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. Не выполнено задание практики, студент представил небрежно оформленные дневник и отчет по практике.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой практики; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. Задание практики выполнено частично, допущены существенные недочеты в составлении дневника и отчета по практике.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой практики; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы. Задание на практику выполнено полностью, однако, допущены незначительные недочеты при написании дневника и отчета по практике.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы. Весь намеченный объем работы в соответствии с заданием практики выполнен в срок и на высоком уровне; проявлены самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, самоорганизации; дневник и отчет оформлены в соответствии с требованиями.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

5.3. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вопросы к зачету с оценкой
ПКС-1: Способен организовывать и осуществлять процессы разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения
1. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В процессе проектирования АИС для банка было решено использовать диаграмму DFD. Объясните, какие основные элементы должны присутствовать на этой диаграмме и как они связаны между собой.
2. Определите какие угрозы информационной безопасности могут возникнуть при использовании устаревшего ПО в АИС? Перечислите не менее трех.
3. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
Дан следующий фрагмент кода на C#:

```
try
{
int result = 10 / 0;
}
catch (Exception ex)
{
Console.WriteLine("Произошла ошибка");
}
```

ПКС-2: Способен применять типовые решения и методы проектирования программного обеспечения
4. Определите какие преимущества дает использование нотации IDEF0 при моделировании бизнес-процессов по сравнению с текстовым описанием?
5. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
В АИС для управления складом требуется разработать модуль учета товаров. Опишите, какие сущности (таблицы) должны быть в базе данных и какие связи между ними.
6. Определите какие методы шифрования данных можно применить для защиты информации в АИС? Назовите два симметричных и один асимметричный алгоритм.
7. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
Дан SQL-запрос:
sql
Copy
Download
SELECT * FROM Customers WHERE OrderAmount > "10000";
Какая ошибка допущена в этом запросе?
8. Определите какие роли (акторы) могут быть в Use Case-диаграмме для системы онлайн-банкинга? Назовите не менее трех.

ПКС-3: Способен организовывать и осуществлять процессы коммуникации для согласования сроков и контроля качества проектирования программного обеспечения
9. Определите какие этапы включает жизненный цикл разработки АИС? Кратко опишите каждый.
10. Определите какие виды тестирования ПО вы знаете? Перечислите не менее четырех.
11. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
Дан следующий код на C#:
csharp
Copy
Download
```
int[] array = new int[10];
Random rnd = new Random();
for (int i = 1; i <= array.Length; i++)
{
array[i] = rnd.Next(100);
}
Console.WriteLine("Максимум: " + array.Max());
```
Какие ошибки содержатся в этом коде?

ПКС-4: Способен осуществлять проектную деятельность в рамках обучения служением для решения социально значимых задач, направленных на развитие гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей, в том числе в профессиональной сфере, социальной практике, и рефлексии своей

5.4. Варианты индивидуальных заданий на практику

Примерные варианты индивидуальных заданий на преддипломную практику:
Общие задания:
1. Ознакомиться с деятельностью предприятия
2. Описать информационную систему предприятия
3. Обосновать актуальность темы выпускной квалификационной работы, построить модель AS-IS.

Вариант 1
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки приложения баз данных
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней приложения
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения приложения
4. Спроектировать базу данных приложения
5. Описать структуру приложения

Вариант 2
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки автоматизированной информационной системы
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней АИС
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения АИС
4. Спроектировать базу данных АИС
5. Описать структуру АИС

Вариант 3
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки автоматизированной системы управления отделом исследования и разработки
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней АСУ
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения АСУ
4. Спроектировать базу данных АСУ
5. Описать структуру АСУ

2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней АИС
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения АИС
4. Спроектировать базу данных АИС
5. Описать структуру АИС

Вариант 5
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки автоматизированной системы учета ТЗ
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней АС учета ТЗ
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения АС учета ТЗ
4. Спроектировать базу данных АС учета ТЗ
5. Описать структуру АС учета ТЗ

Вариант 6
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки обучающей программы
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней обучающей программы
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения обучающей программы
4. Спроектировать базу данных обучающей программы
5. Описать структуру обучающей программы

Вариант 7
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки интернет-магазина с адаптивной версткой
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней интернет-магазина
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения интернет-магазина
4. Описать структуру интернет-магазина

Вариант 8
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки мобильного приложения ЭБС
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней мобильного приложения
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения мобильного приложения
4. Спроектировать базу данных мобильного приложения
5. Описать структуру мобильного приложения

Вариант 9
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки автоматизированной информационной системы
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней АИС
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения АИС
4. Спроектировать базу данных АИС
5. Описать структуру АИС

Вариант 10
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки автоматизированной информационной системы
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней АИС
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения АИС
4. Спроектировать базу данных АИС
5. Описать структуру АИС

Вариант 11
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки информационного хранилища
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней информационного хранилища
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения информационного хранилища
4. Спроектировать базу данных информационного хранилища
5. Описать структуру информационного хранилища

Вариант 12
1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки автоматизированной информационной системы
2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней АИС
3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения АИС
4. Спроектировать базу данных АИС
5. Описать структуру АИС

Вариант 13

1. Выбрать и обосновать инструментальные средства разработки автоматизированной информационной системы 2. Построить функциональную IDEF0-модель двух иерархических уровней АИС 3. Построить диаграмму потоков данных (DFD) двух иерархических уровней, отражающую информационные процессы после внедрения АИС 4. Спроектировать базу данных АИС

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

Методические рекомендации по организации СРС:
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ практик в соответствии с их содержанием.
В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Методические рекомендации по подготовке к зачету с оценкой:
В ходе подготовки к зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе практики. К зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически
и с первых дней прохождения практики. В самом начале практики обучающиеся ознакамливаются с учебно- методической документацией. После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть на практике. Систематическое выполнение учебной работы позволит успешно освоить практику и создать хорошую базу для сдачи зачета с оценкой.

Оформление результатов практики:
Дневник практики
В ходе практики обучающиеся ведут дневник. Дневник практики является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение обучающимся практики.
Требования к ведению дневника по учебной и производственной практике едины:
- дневник является документом, по которому обучающийся подтверждает выполнение программы практики;
- записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- по окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику обучающийся;
- дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от структурного подразделения Университета.
Отчет по практике
На протяжении всего периода работы в организации обучающийся должен собрать и обработать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета по учебной/ производственной практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им, во время практики, работу.
Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Для составления, редактирования и оформления отчета рекомендуется отводить последние 2-3 дня практики. Отчет по практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материал. Отчет по практике включает в себя: титульный лист, договор на практику, индивидуальный план проведения практики (задание на практику), характеристику на практиканта, отчет о выполнении заданий по практике, сводную ведомость оценки сформированности профессиональных компетенций, аттестационный лист, приложения, дневник по практике.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Тюкачев Н. А., Хлебостроев В. Г. C#. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 232 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/346067
Л.1.2	Андрианова А. А., Исмагилов Л. Н., Мухтарова Т. М. Алгоритмизация и программирование. Практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206258
Л.1.3	Тюкачев Н. А., Хлебостроев В. Г. C#. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 232 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/229133

Л.1.4	Рочев К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 128 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206894
Л.1.5	Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206876
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Попов И. Ю., Блинова И. В. Теория информации [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 160 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/126940
Л.2.2	Вейцман В. М. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 316 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/148015
Л.2.3	Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 244 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/126933
Л.2.4	Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Распределенные информационные системы [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/147137

7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition
7.2.2	Microsoft Office 2013 Pro Plus
7.2.3	Microsoft Windows 10 Pro
7.2.4	draw.io
7.2.5	Microsoft Visual Code

7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»
7.3.5	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка"
7.3.6	Сайт Министерства сельского хозяйсвтва Российской Федерации
7.3.7	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
7.3.8	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии
7.3.9	"Электронная библиотека учебников"

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.	Материально-техническое обеспечение университета:
8.1.1	Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1312 - Лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Маркерная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Учебно-наглядные пособия
8.1.2	Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1310 - Лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Ноутбук переносной; Переносной проектор; Переносной экран; Учебно-наглядные пособия

9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.
Выбор мест осуществления практической подготовки для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.
В случае, если обучающийся относится к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучается по адаптированной образовательной программе, в договоре о практической подготовке должно быть предусмотрено, что профильная организация:

- обеспечивает выбор мест организации практической подготовки с учетом состояния его здоровья и требований по доступности;
- при необходимости предоставляет обучающемуся специальное рабочее место в соответствии с характером нарушений здоровья и рекомендациями, содержащимися в индивидуальной программе реабилитации или реабилитации инвалида, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых трудовых функций, в соответствии с требованиями законодательства.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от 2027 г. №