

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ
КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

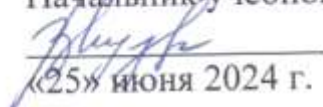
Чита, 2023

Программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование базовая подготовка, учебного плана специальности и рабочих программ общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Актуализировано 25 июня 2024 г.

Согласовано:

Начальник учебной части колледжа

 В.С. Кузнецова
«25» июня 2024 г.

Принята на заседании методической комиссии

Протокол № 10 от «25» июня 2024 г.

Председатель методической комиссии:

 Т.В. Порядина

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	11
4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Место производственной (практики) преддипломной в структуре программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Вид деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Вид деятельности: Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Вид деятельности: Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Вид деятельности: Разработка, администрирование и защита баз данных:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПЕ 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Прохождение производственной (преддипломной) практики повышает качество профессиональной подготовки, позволяет закрепить полученные теоретические знания, способствует быстрой адаптации обучающихся к условиям профессиональной деятельности.

Прохождение преддипломной практики является обязательным условием обучения и необходимо для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) Студенты, успешно прошедшие производственную практику, получают «дифференцированный зачет» и допускаются к написанию дипломного проекта.

Практика может быть организована в организациях различной организационно-правовой формы собственности.

1.2. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики – требования к результатам освоения практики:

Основной целью производственной (преддипломной) практики является сбор материалов для дипломного проектирования, практическая работа совместно с разработчиками профессионалами по созданию программных продуктов, которые будут являться одной из основных частей завершеного дипломного проекта.

Задачи:

- Подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- Ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности;
- Изучение принципов проектирования программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем с использованием современных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования;
- Изучение методики проектирования информационных систем в соответствии с ГОСТами и стандартами, используемых при разработке программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;
- Приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
- Сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученными индивидуальными заданиями;

- Изучение эффективности функционирования информационных систем предприятия, анализа качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
- Освоение опыта экономического анализа действующих информационных систем;
- Закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.

Для освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен иметь практический опыт, знания и умения полученные в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ППССЗ по видам профессиональной деятельности:

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:
иметь практический опыт:

- В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- В использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- В проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- В использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- Разработке мобильных приложений.

уметь:

- Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- Оформлять документацию на программные средства

знать:

- Основные этапы разработки программного обеспечения;
- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- Способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

Осуществление интеграции программных модулей:

иметь практический опыт:

- Модели процесса разработки программного обеспечения;
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- Основные подходы к интегрированию программных модулей;

- Основы верификации и аттестации программного обеспечения
- *уметь:*
- Использовать выбранную систему контроля версий;
- Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

- Модели процесса разработки программного обеспечения;
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- Основные подходы к интегрированию программных модулей;
- Основы верификации и аттестации программного обеспечения

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

иметь практический опыт:

- В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- В выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

уметь:

- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

Разработка, администрирование и защита баз данных

иметь практический опыт:

- В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- Использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- Работе с документами отраслевой направленности

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных,
- общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком на четвертом курсе в течении 4 недель с 36-часовой недельной нагрузкой в количестве 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение **общих компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное Развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Освоение профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного

	обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИ-ПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

№ п/п	Наименование тем практики	Количество часов
1	Обследование объекта практики.	12
2	Ознакомление с нормативными документами и технической документацией	24
3	Обследование предметной области	30
4	Выбор инструментальной системы	24
5	Проектирование и разработка программного модуля	42
6	Тестирование программного модуля	12
	Итого:	144

4.2. Структура и содержание производственной практики (преддипломной)

Наименование тем практики	Виды работ	Содержание производственных работ	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Обследование объекта практики	1. Обследование объекта практики 2. Обследование структурного подразделения объекта практики.	<p>Организационное собрание. Цели и задачи практики. Формы отчетной документации по практике. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ в образовательной организации и на рабочем месте практики.</p> <p>Ознакомление с объектом практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Местонахождением – Нормативно-правовыми документами – Хозяйственной деятельностью – Структурой штата – Режимом работы <p>Сбор данных рабочего места объекта практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ознакомление с Положением подразделения объекта практики – Должностные обязанности сотрудников подразделений(я) объекта практики – Организационная структура объекта практики – Структура управления объекта практики – Функциональная структура объекта практики. <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	12	<p>ОК 1- ОК 11</p> <p>ПК 1.1 – ПК 1.6</p> <p>ПК 2.1 - ПК 2.5</p> <p>ПК 4.1 - ПК 4.4</p> <p>ПК 11.1 - ПК 11.5</p>

Ознакомление с нормативными документами и технической документацией	Обследование автоматизированной информационной системы объекта практики	<p>Изучение информационного обеспечения рабочего места объекта практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ознакомление с технической документацией – Ознакомление с планом регламентных работ – Изучение руководства пользователя <p>Ознакомление с нормативными, руководящими, проектными материалами по техническому, сетевому или программному обеспечению, действующими на объекте практики</p> <p>Изучение оснащения техническими и программными средствами рабочих мест специалистов.</p> <p>Изучение математического обеспечения (математические модели, алгоритмы (блок-схемы) решения задач).</p> <p>Изучение лингвистического обеспечения.</p> <p>Сбор примеров графических информационных материалов, используемых на рабочем месте объекта практики:</p> <p>Ознакомление с примерами оформления отчетных материалов по разработанному программному, сетевому или техническому обеспечению на объекте практики</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	24	
Обследование предметной области	<p>1. Изучение и анализ предметной области</p> <p>2. Подбор и систематизация материала к дипломному проектированию.</p>	<p>Критический анализ существующей автоматизированной информационной системы.</p> <p>Этапы критического анализа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обобщение выявленных недостатков; – изучение причин недостатков; – предложения по совершенствованию АИС. <p>Выводы, полученные из анализа существующей АИС, и предложения по ее совершенствованию имеют конечной целью определение конкретной задачи по обработке информации и управлению, постановка которой будет являться темой будущего дипломного проекта.</p> <p>Подбор специальной литературы и материалов для дипломного проектирования.</p>	30	

		<p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ (описание предметной области дипломного проекта, обоснование выбора системы разработки для дипломного проекта, описание АИС)</p>		
Выбор инструментальной системы	<p>1. Изучение и анализ возможностей различных информационных систем для выполнения дипломного проекта.</p> <p>2. Обоснование выбора информационной системы для разработки программного модуля</p>	<p>Проведение предпроектных исследований, создание информационно-логических моделей объектов. Изучение системы, а которой будет выполняться дипломный проект. Выполнение работ со средствами обслуживания системы.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	24	
Проектирование и разработка программного модуля	<p>1. Выполнение практической части дипломного проекта в выбранной информационной системе</p>	<p>Составление спецификации (описания) всех модулей ИС. Основные технические решения по структуре системы.</p> <p>Формирование модели данных. Построение логической, а затем физической модели данных.</p> <p>Разработка архитектуры ИС, включающая выбор платформы (платформ) и операционной системы (операционных систем).</p> <p>Разработка технического задания на проектируемую ИС.</p> <p>Эскизное проектирование информационной системы: предварительные проектные решения по подсистемам.</p> <p>Эскизное проектирование информационной системы: функции подсистем, их цели и ожидаемый эффект от внедрения.</p> <p>Эскизное проектирование информационной системы: концепция информационной базы и ее укрупненная структура, функции системы управления базой данных.</p> <p>Эскизное проектирование информационной системы: состав вычислительной системы и других технических средств, основные технические решения по средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы.</p> <p>Технический проект на создание информационной системы.</p> <p>Основные технические решения. Логическая и компонентная архитектура систем.</p>	42	

		<p>Технический проект на создание информационной системы. Решения по составу информации, объему, способам ее организации, видам машинных носителей, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации и другим компонентам.</p> <p>Технический проект на создание информационной системы. Описание информационного обеспечения системы, систем классификации и кодирования, комплекса технических средств, программного обеспечения.</p> <p>Разработка рабочей документации.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики.</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>		
Тестирование информационной системы	<p>1. Проведение тестирования разработанного программного модуля.</p> <p>2. Анализ и устранение проблем, возникших при тестировании программного модуля</p>	<p>Разработка тестовых наборов для программного модуля.</p> <p>Разработка тестовых сценариев программного средства.</p> <p>Экспериментальное тестирование и нахождение ошибок кодирования в разработанных модулях информационной системы.</p> <p>Идентификация технических проблем, возникающие в процессе эксплуатации системы и их устранение.</p> <p>Оценка качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по указанию руководителя практики</p> <p>Написание отчета по виду работ</p>	12	
Итого			144	

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Для проведения производственной (преддипломной) практики в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной (преддипломной) практики (по профилю специальности);
- план-график консультаций и контроля за выполнением программы производственной практики;
- договоры с организациями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению:

В качестве баз производственной практики выбраны организации, отвечающие следующим требованиям:

- соответствие данной специальности и виду практики;
- имеют сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагают квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов.
- оснащены компьютерным оборудованием и оргтехникой, обеспечивающим эффективный производственный процесс.

4.3. Перечень учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) через сайт Научной библиотеки Байкальского государственного университета. Доступ к УМК преподавателей вуза студенту доступен через его личный портал с сайта университета.

Федеральные законы и постановления Правительства:

1. Конституция Российской Федерации (основной закон)
2. Трудовой Кодекс Российской Федерации Гражданский кодекс Российской Федерации ч.1 и 2
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
4. 18.«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123 от 22.07.2008
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 —2005 Системная Инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
6. ГОСТ 7.32-91. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
7. ГОСТ 19701-90 (ИСО 5807-85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила оформления.
8. ГОСТ 84.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы управления. Автоматизированные системы. Стадии создания.
9. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология.

Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

10. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.

11. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

12. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

13. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения.

14. РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения.

15. Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения.

Основная литература:

1. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия : учебное пособие / Б. Мейер. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-4497-2464-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133956.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-2385-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133932.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 649 с. — ISBN 978-5-4497-2386-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133933.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования : учебное пособие для СПО / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1001-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139754> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139744> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании : учебное пособие для СПО / С. К. Буйначев ; под редакцией Ю. В. Песина. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-0415-1, 978-5-7996-2877-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139592>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная литература:

1. Симак, Р. С. Экономико-математические методы и модели в социально-экономических исследованиях : учебное пособие / Р. С. Симак, Д. И. Васильев, Г. Г. Левкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 151 с. — ISBN 978-5-4497-3138-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/140606>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139559>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Алпатов, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Алпатов. — 3-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 162 с. — ISBN 978-5-4488-1930-8, 978-5-4497-2811-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/138135>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Аникин, С. А. Математика для экономистов : учебное пособие для СПО / С. А. Аникин, О. И. Никонов, М. А. Медведева ; под редакцией Х. Н. Астафьева. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-0394-9, 978-5-7996-2869-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139556>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Сидоров, В. П. Математическое моделирование точности параметров аргонодуговой и контактной сварки : учебное пособие / В. П. Сидоров, А. В. Мельзитдинова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0930-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124273>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа: <http://elibrary.ru> /

3. Российское образование: федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

[Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>

5. Группа ИНЭК – IT и консалтинговая компания [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://inec.ru/>

6. Finexpert.ru – среда общения профессионалов [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.finexpert.ru/>

7. Программное обеспечение и решения SAP [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.sap.com/cis/index.html> /

8. Компания ORACLE [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.oracle.com/ru/corporate/index.html/>

9. Автоматизация бизнес-процессов предприятия. Галактика. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/>

10. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] :сайт. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

11. Разработка систем управления документооборотом на предприятии. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.eos.ru/>

12. Гарант. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/> / 13. Webmoney – система расчетов on-line. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим

доступа: <http://www.webmoney.ru/>

14. Автоматизация бизнес-процессов предприятия. Галактика. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/>

15. <http://www.alleng.ru/> - Всем, кто учится (учебные материалы, различные учебные пособия)

16. <https://intuit.ru/> – образовательный проект;

4.4. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации

Руководство производственной практикой (преддипломной) осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее профессиональное образование по профилю специальности и опыт работы на производстве.

Руководители практики от учебного заведения перед её началом:

- разрабатывают задания программы практики и выкладывают студентам в свободный доступ на сервер университета;

консультируют студентов о выполнении заданий программы практики и написанию отчетов;

- оказывают студентам методическую и организационную помощь при выполнении ими программы практики;

- ведут учет выхода студентов на практику;

- знакомят руководителей практики от организации с программой и методикой проведения практики, требованиями к студентам-практикантам и критериями оценки их работы во время практики;

- изучают вопрос о наличии вакансий с целью дальнейшего трудоустройства выпускников.

Руководители практики от организации:

- знакомят с организацией и методами работы на конкретном рабочем месте с охраной труда, ППБ и ТБ;

- помогают выполнить все задания, и консультирует по вопросам практики;
- проверяют ведение студентом дневника и подготовку отчета о прохождении практики;
- осуществляют постоянный контроль за практикой студентов;
- составляют характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе.

По согласованию с руководителями практики студент (или группа студентов) может получить индивидуальное задание на период практики, связанное с решением конкретных задач, стоящих перед организацией или связанных с научно-исследовательской работой.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.

В целях обеспечения безопасности обучающихся и работников образовательного учреждения необходимо:

- соблюдать требования пожарной безопасности;
- иметь пожарный инвентарь и противопожарную сигнализацию;
- обеспечивать здание планами эвакуации и иметь эвакуационные выходы;
- соблюдать правила работы с электрооборудованием;
- проводить инструктажи по технике безопасности;

На базах практики также должны обеспечиваться безопасные условия труда. Для этого предприятия должны быть оснащены пожарным инвентарём и сигнализацией. При прохождении практики проводится инструктаж по технике безопасности, целью которого является ознакомление студентов с порядком работы, правами на безопасный труд, требованиями и обязанностями для соблюдения трудового законодательства. В журналах производственного обучения делается соответствующая отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности.

В случае перевода студентов, во время прохождения практики на другую работу, руководство предприятия обязано провести инструктаж по ТБ.

Для качественного выполнения работ и прохождения практики предприятие должно обеспечивать студентов всем необходимым инвентарём и оборудованием.

Во время нахождения на практике студенту:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- пользоваться неисправными электроприборами и электропроводкой;
- очищать от загрязнения и пыли включенные осветительные аппараты и электрические лампы;
- ремонтировать электроприборы самостоятельно;
- подвешивать электропровода на гвоздях, металлических и деревянных предметах, перекручивать провод, закладывать провод и шнуры на водопроводные трубы и батареи отопления,
- вешать что-либо на провода, вытягивать за шнур вилку из розетки;
- прикасаться одновременно к персональному компьютеру и к устройствам, имеющим соединение с землей (радиаторы отопления, водопроводные краны, трубы и т.п.), а также прикасаться к электрическим проводам, неизолированным частям электрических устройств, аппаратов и приборов (розеток, патронов, переключателей, предохранителей);
- применять на открытом воздухе бытовые электроприборы и переносные светильники, предназначенные для работы в помещениях;

- пользоваться самодельными электронагревательными приборами и электроприборами с открытой спиралью;
- наступать на переносимые электрические провода, лежащие на полу.
- при перерыве в подаче электроэнергии и уходе с рабочего места выключать оборудование.

ПО ПУТИ К МЕСТУ ПРАКТИКИ И ОБРАТНО:

- избегать экстремальных условий на пути следования.
- соблюдать правила дорожного движения и правила поведения в транспортных средствах.
- соблюдать осторожность при обходе транспортных средств и других препятствий, ограничивающих видимость проезжей части.
- в период неблагоприятных погодных условий (гололед, снегопад, туман) соблюдать особую осторожность.

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ:

Немедленно прекратить работу, отключить персональный компьютер, иное электрооборудование и доложить руководителю работ, если:

- обнаружены механические повреждения и иные дефекты электрооборудования и электропроводки;
- наблюдается повышенный уровень шума при работе оборудования;
- наблюдается повышенное тепловыделение от оборудования;
- мерцание экрана не прекращается;
- наблюдается прыганье текста на экране;
- чувствуется запах гари и дыма;
- прекращена подача электроэнергии.

Не приступать к работе до полного устранения неисправностей.

В случае возгорания или пожара работники (в том числе и студенты, проходящие практику) должны немедленно прекратить работу, отключить электроприборы, вызвать пожарную команду, сообщить руководителю работ

При обнаружении запаха газа в помещении:

- предупредить работников, находящихся в помещении, о недопустимости пользования открытым огнем, курения, включения и выключения электрического освещения и электроприборов;
- открыть окна (форточки, фрамуги) и проветрить помещение;
- сообщить об этом администрации организации, а при необходимости — вызвать работников аварийной газовой службы.

При травме:

- в первую очередь освободить пострадавшего от травмирующего фактора
- поставить в известность руководителя работ
- вызвать медицинскую помощь, оказать первую доврачебную помощь пострадавшему и по возможности сохранить неизменной ситуацию до начала расследования причин несчастного случая.

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ:

- Привести в порядок рабочее место.
- Отключить ПК, электрооборудование, кроме тех электроприборов, которые работают круглосуточно.

ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ ЗДАНИЯ СТУДЕНТ ОБЯЗАН:

Убедиться в отсутствии движущегося транспорта;

Ходить по тротуарам и пешеходным дорожкам.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (преддипломной)

5.1 Форма отчетности

Аттестация производственной практики (преддипломной) проводится в форме дифференцированного зачета. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- отчет по практике
- бланки учета отработанного времени

5.2 Структура отчета и порядок его составления

Отчет студента о прохождении практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, убедительность аргументации, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций. Обеспечивая защиту информации, студентам не следует приводить в отчете сведения, относящиеся к разделу коммерческой тайны предприятия.

5.3. Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики от ПЦК проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите. Отчет, допущенный к защите руководителями практики, защищается в комиссии, состоящей из двух преподавателей ПЦК: руководителя практики и преподавателя междисциплинарных курсов, также в комиссию могут приглашаться руководители практики от организации.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- полная и своевременная отработка практики;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
- защита результатов практики.

При определении оценки за практику, помимо результатов защиты отчета, учитываются отзывы руководителя на рабочем месте, учет рабочего времени студента.

Результаты защиты отчетов о практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики, по уважительной причине, направляется на практику вторично, в свободное от учебы время. Студент, не выполнивший программу практики, без уважительной причины, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из числа студентов в установленном порядке. В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку, а после устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок. Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

5.4. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства	1. Собеседование с обучающимися в процессе прохождения практики. 2. Отзыв руководителя практики со стороны работодателя. 3. Мониторинг выполнения обучающимися плана практики. 4. Защита отчетов по практике. 5. Диф. зачет по практике.
Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.	
Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства	
Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	
Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	
Разрабатывать мобильные приложения	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	
Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку,	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p>	
<p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>	
<p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p>	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	
<p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p>	
<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	
<p>Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	
Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	
Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	
Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии	
Выполнять работы с документами отраслевой направленности	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	
Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих, компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (общие компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Отзывы с практики по выполнению профессиональной деятельности.
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты Поиска	Решение ситуационных задач; Выполнение заданий на практике
	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат	Наблюдение и контроль деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	оформления результатов поиска информации	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Решение ситуационных задач; Выполнение заданий на практике.
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения практических заданий.
	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе написания ответов на задания практики. Защита практики.
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Защита отчетов по практике, выступление с сообщениями и докладами.
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения практических заданий самостоятельной работы обучающегося, выполнения учебно-исследовательской деятельности
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Умения: эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики

действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения практических заданий самостоятельной работы обучающегося, выполнения учебно-исследовательской деятельности, сдачи квалификационного экзамена
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

