

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

(наименование практики, отражающее ее тип в соответствии с ООП)

Направление подготовки (специальности)

09.04.02 Информационные системы и технологии

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Информационные технологии в корпоративном управлении

(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

_____ Магистр

1. Цели и задачи практики

Целью **производственной практики, технологической (проектно-технологической) практики** является закрепление на практике полученных обучающимися теоретических знаний; выполнение работ и управление работами по созданию и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; приобретение практических профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области проектирования ИС; выполнение работ по управлению информационными ресурсами в интересах выполнения научно-исследовательских работ предприятия; обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ в области проектирования ИС; ознакомление с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта ИС предприятия для решения конкретной задачи; анализ собранных материалов для решения задач научного исследования при выполнении выпускной квалификационной работы; а также формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль Информационные технологии в корпоративном управлении) в условиях непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности из ФГОС ВО 3+, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники)

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (Сфера исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных процессов, технологий, систем и сетей, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение).

Задачами **учебной практики, ознакомительной практики** в соответствии с типами задач профессиональной деятельности являются:

Проектный:

Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий.

Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков.

Производственно-технологический:

Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ.

Разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.

Поддержание эффективной работы баз данных, обеспечивающих функционирование информационных систем в организации.

Научно-исследовательский

Разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций.

Разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач.

Организационно-управленческий

Организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений.

Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами.

Командообразование и развитие персонала, управление эффективностью работы персонала.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

2. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

№ п/п	Код компетенции и его наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
1	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 _{опк-3} -знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	<p>Знает: современные методологии управления ИТ-проектами, функциональные возможности средств автоматизации, современные среды разработки, CASE-средства для управления ИТ-проектами и анализа архитектуры предприятия</p> <p>Умеет: проводить проектирование архитектуры предприятия с использованием современных средств разработки и управления ИТ-проектами; применять современные методологии управления проектами для проектирования архитектуры предприятия и управления ИТ-проектами</p> <p>Владеет: навыками работы с программными средствами и информационными ресурсами, реализующих передовые методологии проектирования архитектуры предприятия и управления ИТ-проектами; разрабатывать базовый план проекта; навыками разработки бизнес-модели для формирования концепции Интернет-</p>	Проблемы исследования и основные подходы к решению проблемы в современной научной литературе

			проекта	
		<p>ИД-2_{опк-з}-уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p>	<p>Знает: методы и инструменты ИТ-консалтинга, понятия и задачи ИТ-консалтинга, виды и формы поставки услуг ИТ-консалтинга; определения и требования к цифровой инфраструктуре; цифровые платформы; технология хранения и обработки структурированной и неструктурированной информации; методы формирования доверенного информационного пространства; проблемы информационной безопасности в киберпространстве цифровой экономики</p> <p>Умеет: создавать и презентовать коммерческие предложения на поставку ИТ-услуг; проводить интервьюирование заказчика; принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий; для решения задачи построения цифровой инфраструктуры предприятия уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов</p> <p>Владеет: методами проектирования и управления ИС; навыками архитектурной реализации платформы цифровой экономики; навыками выявления особенностей реализации цифровой платформы в различных секторах экономики; методиками постановки цели на информатизацию информации</p>	
		<p>ИД-3_{опк-з}-иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знает: методы оценки и обобщения результатов научных исследований в области проектирования и управления информационными системами; методы анализа и структурирования информации в области проектирования и управления информационными системами</p> <p>Умеет: написать аннотацию к научной статье или аналитическому материалу на русском и английском языках; формулировать концепцию, цели и задачи ИТ-проектов; формализовать процесс обоснования и принятия решений</p> <p>Владеет: способностью к обобщению и анализу; навыками системного подхода при исследовании проблем; навыками анализа данных в области проектирования и управления информационными системами при написании магистерской диссертации; навыками интерпретации полученных в процессе анализа результатов для принятия управленческих и иных решений; методами оценки эффективности и бюджетирования ИТ-проектов</p>	

2	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<p>ИД-1_{ОПК-2}-знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает: основные категории и характеристики ИТ-проектов; методологии разработки ИТ-проектов; примеры успешных и неуспешных проектов по разработке ИТ-проектов</p> <p>Умеет: использовать международные и отечественные стандарты создания программного обеспечения; разбивать логику программы на отдельные функции; создавать программные прототипы решения прикладных задач; проводить испытания и сертификацию программных средств</p> <p>Владеет: навыками использования массивов для обработки наборов однородных данных, использования функций с целью сокращения количества повторяющихся блоков программы; навыками внутреннего проектирования и разработки программных средств, навыками экстремального программирования</p>	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
		<p>ИД-2_{ОПК-2}-уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает: основные приёмы алгоритмизации и программирования на языках высокого и низкого уровней, современные методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p> <p>Умеет: грамотно готовить и анализировать документы, четко и ясно формулировать суть возникающих в процессе профессиональной деятельности проблем, адаптировать технологии приобретения и обновления естественнонаучных знаний к конкретным условиям выполняемых задач в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: методами проектирования программного обеспечения, инструментами и методами программной инженерии</p>	
		<p>ИД-3_{ОПК-2}-иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает: методы разработки современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач</p> <p>Умеет: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	

3	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>ИД1_{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения</p>	<p>Знает: необходимые для осуществления профессиональной деятельности процедуры постановки цели, сравнения вариантов; сущность экономических процессов, экономические категории и показатели, и их взаимосвязи; основы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики и области их применения в анализе экономических процессов; классификацию и типовую функциональность современных СУБД и CASE-средств проектирования БД, базовые информационные ресурсы в сфере управления БД; организационные аспекты информационной безопасности предприятий и информационных систем; методики анализа рисков информационных систем; угрозы ИБ предприятий и государства; организационные аспекты информационной безопасности предприятий и информационных систем; методики анализа рисков информационных систем; угрозы ИБ предприятий и государства; основные научные подходы современных теорий менеджмента</p> <p>Умеет: организовать процедуру выбора альтернативы, обеспечить сопоставимость вариантов; собирать и анализировать информацию об организации деятельности предприятия, строить модели баз данных на основе собранной информации в профессиональных CASE-средствах; самостоятельно приобретать новые знания и умения об информационной безопасности предприятий и информационных систем, анализировать и классифицировать информацию, циркулирующую в информационных системах; самостоятельно приобретать новые знания и умения об информационной безопасности предприятий и информационных систем, анализировать и классифицировать информацию, циркулирующую в информационных системах; анализировать альтернативные варианты решения управленческих задач и оценивать эффективность применения различных систем, методов и инструментов управления</p> <p>Владеет: процедурами эффективного анализа и выбора наилучшего варианта; инструментарием и поддерживаемыми им методиками моделирования и разработки базы данных; методами управления информационной безопасностью информационных систем; навыками анализа юридических последствий, связанных с использованием</p>	<p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p>
---	---	--	---	---

			<p>информации; методами управления информационной безопасностью информационных систем; навыками анализа юридических последствий, связанных с использованием информации; навыками выбора методов и средств решения управленческих задач, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; методикой системного анализа процессов, относящихся к области профессиональной деятельности; способностью к обобщению и анализу; навыками системного подхода при исследовании проблем; приемами и методами системного анализа; навыками самостоятельного освоения аналитических методов исследования, обработки данных при анализе данных проекта</p>	
		<p>ИД2_{ук-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений</p>	<p>Знает: методы критического анализа эффективности систем управления; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач менеджмента; методы построения организационных моделей; стереотипы мышления, теорию и методологию управленческих решений, специфику системного подхода; методы оценки и обобщения результатов научных исследований в области профессиональной деятельности обучающегося; сущность и характерные особенности управленческих решений, методы сбора и оценки аналитических материалов для выработки и принятия управленческих решений; принципы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; принципы и методы анализа, а также критерии оценки эффективности и результативности проектной деятельности на предприятиях и организациях; специфику системного подхода; математические методы и модели, с помощью которых в современных условиях анализируются проблемные ситуации; основы комбинаторного, теоретико-множественного и вероятностного подходов к постановке и решению задач; критерии оценки эффективности и результативности проектной деятельности на предприятиях и организациях; процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения; принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p>	

			<p>Умеет: определять направления деятельности компании с учетом принципов менеджмента и социальной ответственности; логически мыслить, осуществлять эффективный поиск информации, анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа; обрабатывать, оценивать, обобщать полученные результаты для планирования исследовательской деятельности; эффективно применять методы управления коллективом специалистов в процессе руководства проектом; самостоятельно разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности; анализировать проблемные ситуации исследовательской деятельности с применением методов системного анализа и выработать стратегию действия на основе оценки и обобщения полученных результатов; разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности; выявлять классы экономических систем, структуру экономической системы, функции управления и классы бизнес-процессов</p>	
			<p>Владеет: навыками создания целостной характеристики изучаемого объекта или процесса на основе анализа и синтеза; навыками интерпретации полученных в процессе анализа результатов для принятия управленческих и иных решений; инструментарием выбора управленческих решений; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях при проектировании и управлении информационными системами; методиками постановки цели, задач научного исследования, относящихся к области профессиональной деятельности; навыками самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений по трансформации предприятий с использованием инновационных инструментов; навыками представления исследуемой предметной области в виде совокупности моделей</p>	
4	ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных	ИД-1 _{опк-7} -знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных	<p>Знает: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР); методы группового принятия решений; методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений, возможности систем поддержки принятия решений (СППР); критерии</p>	

	<p>систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>выбора инструментов СППР; классификацию задач и условий принятия</p> <p>Умеет: формулировать требования ЛПР к СППР; формализовать процесс обоснования и принятия решений; выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения; использовать инструментарий мониторинга исполнения решений; управлять рисками при проектировании и внедрении СППР, осуществлять выбор СППР, исходя из потребностей и возможностей предприятия и организации</p> <p>Владеет: навыками формулирования требований к СППР, навыками разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок ИКТ для внедрения и эксплуатации ИС</p>	
		<p>ИД-2_{ОПК-7}-уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>Знает: основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели</p> <p>Умеет: использовать современные компьютерные технологии и пакеты прикладных программ для решения задач, связанных с принятием решений; решать типовые задачи</p> <p>Владеет: навыками разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	
		<p>ИД-3_{ОПК-7}-иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>Знает: математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений</p> <p>Умеет: строить математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p>Владеет: навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	
<p>5</p>	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5}-знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знает: основы алгоритмизации вычислительных процессов и структур обработки данных, базовые алгоритмы обработки данных, основы программирования на языке высокого уровня; особенности современных методологий и технологий создания программных средств; задачи и методы тестирования и отладки программных средств; классификационную схему программных ошибок; типовые средства и</p>	<p>Применяет современное программное обеспечение при решении профессиональных задач</p>

			<p>методы разработки надежного программного обеспечения</p> <p>Умеет: описывать процессы, стадии и этапы жизненного цикла информационных систем и их содержание; осуществлять выбор модулей КИС, необходимых предприятию</p> <p>Владеет: навыками составления алгоритмов и блок-схем; навыками использования современной среды программирования и навыками создания программных приложений в данной среде; навыками оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов</p>	
		<p>ИД-2_{ОПК-5}-уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает: решаемые в процессе создания ИС задачи; роль корпоративных информационных систем в развитии бизнеса; состав и структуру бизнес-модели; принципы структурирования объекта при моделировании; корпоративные стандарты в области бизнес-моделирования; о функциональном, логическом и физическом проектировании ИС с использованием современных технологий</p> <p>Умеет: создавать программные приложения для решения прикладных задач; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; разрабатывать алгоритмы решения; программировать задачи обработки данных в предметной области</p> <p>Владеет: навыками создания прототипа ИС; методами анализа рынка КИС; методами выявления знаний; лучшими практиками создания ИС; навыками использования методов и программных средств структурного моделирования бизнес-процессов</p>	
		<p>ИД-3_{ОПК-5}-иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает: методы документирования информационных систем; методы формирования и анализа требований к программному и аппаратному обеспечению информационных и автоматизированных систем, формализации с помощью различных технологий проектные решения по созданию программного обеспечения на различных платформах</p> <p>Умеет: выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств; создавать отчеты по итогам обследования; классифицировать и структурировать бизнес-процессы; осуществлять выбор нотации в зависимости от вида консалтингового проекта; анализировать</p>	

			<p>результаты и формировать предложения по улучшению деятельности организации на основе использования ИТ</p> <p>Владеет: навыками выбора методов, технологий и средств автоматизированного создания и адаптации информационных систем (ИС); инструментами моделирования бизнес-процессов</p>	
6	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 _{ОПК-4} -знать: новые научные принципы и методы исследований	<p>Знает: основные положения теории познания; методы установления причинно-следственных связей; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях и в процессе принятия решений</p> <p>Умеет: применять анализ и синтез для понятийного аппарата исследуемой предметной области; сформулировать критерии принятия решения в рамках проводимого исследования; составить план самостоятельного научного исследования или принять участие в коллективном исследовании</p> <p>Владеет: основными техниками анализа исследуемой предметной области, основными техниками активизации мышления, основными приемами направления творческой мотивации, способностью к тезисному изложению научной информации</p>	
		ИД-2 _{ОПК-4} -уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>Знает: этические проблемы современной науки, методы развития творческих способностей специалистов; правила реферирования текстовой информации; перечень важнейших научных периодических изданий в области ИС; виды и классы ИС</p> <p>Умеет: выполнить индивидуальный научный проект; пользоваться научно-исследовательским инструментарием; формировать предложения по методам повышения эффективности системы управления проектами</p> <p>Владеет: инструментарием выбора управленческих решений; методами разработки регламентов и моделей управления изменениями информационной инфраструктуры в рамках проекта ИТ-консалтинга</p>	
		ИД-3 _{ОПК-4} -иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	<p>Знает: основные понятия информационного менеджмента; критерии выбора ИС; значение экспертных и интеллектуальных информационных систем для экономики, основные компоненты ИИС; различные типы архитектур интеллектуальных информационных систем; этапы проектирования ИИС</p> <p>Умеет: решать основные задачи аудита информационной инфраструктуры заказчика в рамках консалтингового</p>	

			проекта; составлять стратегию развития информационной инфраструктуры; использовать инструментарий для проектирования ИС; использовать различные типы архитектур интеллектуальных информационных систем для оптимизации структуры ИИС	
			Владеет: терминологией, используемой в искусственном интеллекте и информационных системах; навыками построения интеллектуальных информационных систем	

3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика, технологическая относится к *обязательной части* Блока 2 ООП.

Практика базируется на следующих дисциплинах (практиках):

Самоменеджмент, Социальные и философские проблемы информационного общества, Аналитика данных, Системы поддержки принятия решений, Интегрированные системы управления, Технологии проектирования информационных систем и технологий, Системная инженерия, Интеллектуальные системы и технологии, Управление производственными процессами предприятия, Научная технология моделирования процессов познания и мышления человека, Внедрение ERP-систем на промышленных предприятиях, Информационные системы в управленческом и регламентированном учете, Управление информационными рисками.

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, необходимы при написании преддипломной практики, подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится в 4 семестре.

Практика проводится в структурном подразделении ФГБОУ ВО «ВГУИТ» или на предприятиях и в организации осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы и в соответствии с заключенными договорами.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	4	-
1.1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)	2	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту)	2	-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
	прохождения практики)		
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)	67,5	16
2.1	Знакомство с базой учебной практики	10	8
2.2	Характеристика организационно-экономической структуры организации	57,5	8
2.2.1	Сбор информации о требованиях, предъявляемых к сотрудникам в области информационных систем и технологий	20	4
2.2.2	Статистическая сводка и обработка первичной информации	20	2
2.2.3	Анализ статистической информации на основе выбранной методологии исследования	17,5	2
3	Отчетный этап	0,5	20
3.1	Подготовка отчета по практике к защите		20
3.2	Промежуточная аттестация по практике	0,5	

6 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет по практике необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями, установленными методическими указаниями по практике, проводимой в форме практической подготовки, с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет** по практике обучающийся сдает руководителю практики от ВГУИТ.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

7 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы практики** (приложением).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебные печатные и электронные издания

1 Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489344> (дата обращения: 02.05.2021)

2 Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496693> (дата обращения: 02.05.2021).

3 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495973> (дата обращения: 02.05.2021).

4 Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04653-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489931> (дата обращения: 02.05.2021).

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ВГУИТ (СДО «Moodle»). - Режим доступа: <http://education.vsuet.ru>

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в ВГУИТ – материалы Ресурсного центра университета и электронные библиотечные системы.

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+»	http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	http://www.garant.ru
Базы данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus	https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации	https://data.gov.ru
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ	http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
Центр раскрытия корпоративной информации Интерфакс	https://www.e-disclosure.ru/?attempt=1
Система профессионального анализа рынков и компаний	www.spark-interfax.ru

При прохождении практики используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows (MS Word, MS Excel, MS Power Point).

8.3 Методические указания к прохождению практики

Методические указания по прохождению производственной практики, технологической (проектно-технологической) практики [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению 09.04.02 – «Информационные системы и технологии», очной и заочной формы обучения / О.Г. Стукало, Е.А. Саввина; ВГУИТ, Кафедра корпоративных информационных систем и программирования. - Воронеж : ВГУИТ, 2021. - 22 с. – Режим доступа: <http://education.vsu.ru>

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты при прохождении практики:

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;

2) Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации;

3) Мастер классы экспертов и специалистов в профессиональной сфере.

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

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Корпоративных информационных систем и программирования», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности.

Кафедра располагает парком специализированного (лабораторного) оборудования, включая: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации; компьютеры с доступом в сеть Интернет и к информационно-справочным системам -14 шт.; рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по практике (практической подготовке)

**Производственная практика (технологическая (проектно-
технологическая) практика)**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции и его наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
1	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 _{ОПК-3} -знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	<p>Знает: современные методологии управления ИТ-проектами, функциональные возможности средств автоматизации, современные среды разработки, CASE-средства для управления ИТ-проектами и анализа архитектуры предприятия</p>	Проблемы исследования и основные подходы к решению проблемы в современной научной литературе
			<p>Умеет: проводить проектирование архитектуры предприятия с использованием современных средств разработки и управления ИТ-проектами; применять современные методологии управления проектами для проектирования архитектуры предприятия и управления ИТ-проектами</p>	
			<p>Владеет: навыками работы с программными средствами и информационными ресурсами, реализующих передовые методологии проектирования архитектуры предприятия и управления ИТ-проектами; разрабатывать базовый план проекта; навыками разработки бизнес-модели для формирования концепции Интернет-проекта</p>	
		ИД-2 _{ОПК-3} -уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	<p>Знает: методы и инструменты ИТ-консалтинга, понятия и задачи ИТ-консалтинга, виды и формы поставки услуг ИТ-консалтинга; определения и требования к цифровой инфраструктуре; цифровые платформы; технология хранения и обработки структурированной и неструктурированной информации; методы формирования доверенного информационного пространства; проблемы информационной безопасности в киберпространстве цифровой экономики</p>	
	<p>Умеет: создавать и презентовать коммерческие предложения на поставку ИТ-услуг; проводить интервьюирование заказчика;</p>			

			<p>принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий; для решения задачи построения цифровой инфраструктуры предприятия уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов</p> <p>Владеет: методами проектирования и управления ИС; навыками архитектурной реализации платформы цифровой экономики; навыками выявления особенностей реализации цифровой платформы в различных секторах экономики; методиками постановки цели на информатизацию информации</p>	
		ИД-3 _{ОПК-3} -иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>Знает: методы оценки и обобщения результатов научных исследований в области проектирования и управления информационными системами; методы анализа и структурирования информации в области проектирования и управления информационными системами</p> <p>Умеет: написать аннотацию к научной статье или аналитическому материалу на русском и английском языках; формулировать концепцию, цели и задачи ИТ-проектов; формализовать процесс обоснования и принятия решений</p> <p>Владеет: способностью к обобщению и анализу; навыками системного подхода при исследовании проблем; навыками анализа данных в области проектирования и управления информационными системами при написании магистерской диссертации; навыками интерпретации полученных в процессе анализа результатов для принятия управленческих и иных решений; методами оценки эффективности и бюджетирования ИТ-проектов</p>	
2	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том	ИД-1 _{ОПК-2} -знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные	Знает: основные категории и характеристики ИТ-проектов; методологии разработки ИТ-проектов; примеры успешных и неуспешных проектов по разработке ИТ-проектов	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с

	числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	<p>Умеет: использовать международные и отечественные стандарты создания программного обеспечения; разбивать логику программы на отдельные функции; создавать программные прототипы решения прикладных задач; проводить испытания и сертификацию программных средств</p> <p>Владеет: навыками использования массивов для обработки наборов однородных данных, использования функций с целью сокращения количества повторяющихся блоков программы; навыками внутреннего проектирования и разработки программных средств, навыками экстремального программирования</p>	требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
		ИД-2 _{ОПК-2} -уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	<p>Знает: основные приёмы алгоритмизации и программирования на языках высокого и низкого уровней, современные методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	
	<p>Умеет: грамотно готовить и анализировать документы, четко и ясно формулировать суть возникающих в процессе профессиональной деятельности проблем, адаптировать технологии приобретения и обновления естественнонаучных знаний к конкретным условиям выполняемых задач в профессиональной деятельности</p>			
	<p>Владеет: методами проектирования программного обеспечения, инструментами и методами программной инженерии</p>			
	ИД-3 _{ОПК-2} -иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных		<p>Знает: методы разработки современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач</p>	
		<p>Умеет: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</p>		

		задач	Владеет: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	
3	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	<p>Знает: необходимые для осуществления профессиональной деятельности процедуры постановки цели, сравнения вариантов; экономические процессы, экономические категории и показатели, и их взаимосвязи; основы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики и области их применения в анализе экономических процессов; классификацию и типовую функциональность современных СУБД и CASE-средств проектирования БД, базовые информационные ресурсы в сфере управления БД; организационные аспекты информационной безопасности предприятий и информационных систем; методики анализа рисков информационных систем; угрозы ИБ предприятий и государства; организационные аспекты информационной безопасности предприятий и информационных систем; методики анализа рисков информационных систем; угрозы ИБ предприятий и государства; основные научные подходы современных теорий менеджмента</p> <p>Умеет: организовать процедуру выбора альтернативы, обеспечить сопоставимость вариантов; собирать и анализировать информацию об организации деятельности предприятия, строить модели баз данных на основе собранной информации в профессиональных CASE-средствах; самостоятельно приобретать новые знания и умения об информационной безопасности предприятий и информационных систем, анализировать и классифицировать информацию, циркулирующую в информационных системах; самостоятельно приобретать новые знания и умения об информационной безопасности предприятий и информационных</p>	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

			<p>систем, анализировать и классифицировать информацию, циркулирующую в информационных системах; анализировать альтернативные варианты решения управленческих задач и оценивать эффективность применения различных систем, методов и инструментов управления</p>	
		<p>ИД2_{ук-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений</p>	<p>Владеет: процедурами эффективного анализа и выбора наилучшего варианта; инструментарием и поддерживаемыми им методиками моделирования и разработки базы данных; методами управления информационной безопасностью информационных систем; навыками анализа юридических последствий, связанных с использованием информации; методами управления информационной безопасностью информационных систем; навыками анализа юридических последствий, связанных с использованием информации; навыками выбора методов и средств решения управленческих задач, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; методикой системного анализа процессов, относящихся к области профессиональной деятельности; способностью к обобщению и анализу; навыками системного подхода при исследовании проблем; приемами и методами системного анализа; навыками самостоятельного освоения аналитических методов исследования, обработки данных при анализе данных проекта</p>	
			<p>Знает: методы критического анализа эффективности систем управления; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач менеджмента; методы построения организационных моделей; стереотипы мышления, теорию и методологию управленческих решений, специфику системного подхода; методы оценки и обобщения результатов научных исследований в области профессиональной деятельности обучающегося; сущность и характерные особенности управленческих решений, методы</p>	

сбора и оценки аналитических материалов для выработки и принятия управленческих решений; принципы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; принципы и методы анализа, а также критерии оценки эффективности и результативности проектной деятельности на предприятиях и организациях; специфику системного подхода; математические методы и модели, с помощью которых в современных условиях анализируются проблемные ситуации; основы комбинаторного, теоретико-множественного и вероятностного подходов к постановке и решению задач; критерии оценки эффективности и результативности проектной деятельности на предприятиях и организациях; процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения; принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

Умеет: определять направления деятельности компании с учетом принципов менеджмента и социальной ответственности; логически мыслить, осуществлять эффективный поиск информации, анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа; обрабатывать, оценивать, обобщать полученные результаты для планирования исследовательской деятельности; эффективно применять методы управления коллективом специалистов в процессе руководства проектом; самостоятельно разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности; анализировать проблемные ситуации исследовательской деятельности с применением методов системного анализа и вырабатывать стратегию действия на основе оценки и обобщения полученных результатов; разрабатывать проектные

			<p>решения с учетом фактора неопределенности; выявлять классы экономических систем, структуру экономической системы, функции управления и классы бизнес-процессов</p>	
			<p>Владеет: навыками создания целостной характеристики изучаемого объекта или процесса на основе анализа и синтеза; навыками интерпретации полученных в процессе анализа результатов для принятия управленческих и иных решений; инструментарием выбора управленческих решений; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях при проектировании и управлении информационными системами; методиками постановки цели, задач научного исследования, относящихся к области профессиональной деятельности; навыками самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений по трансформации предприятий с использованием инновационных инструментов; навыками представления исследуемой предметной области в виде совокупности моделей</p>	
4	<p>ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>ИД-1_{ОПК-7}-знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>Знает: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР); методы группового принятия решений; методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений, возможности систем поддержки принятия решений (СППР); критерии выбора инструментов СППР; классификацию задач и условий принятия</p>	
			<p>Умеет: формулировать требования ЛПР к СППР; формализовать процесс обоснования и принятия решений; выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения; использовать инструментарий мониторинга исполнения решений; управлять рисками при проектировании и внедрении СППР, осуществлять выбор СППР,</p>	

			исходя из потребностей и возможностей предприятия и организации	
			Владеет: навыками формулирования требований к СППР, навыками разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок ИКТ для внедрения и эксплуатации ИС	
		ИД-2 _{ОПК-7} -уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знает: основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели	
			Умеет: использовать современные компьютерные технологии и пакеты прикладных программ для решения задач, связанных с принятием решений; решать типовые задачи	
			Владеет: навыками разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
		ИД-3 _{ОПК-7} -иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знает: математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений	
			Умеет: строить математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
			Владеет: навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
5	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} -знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает: основы алгоритмизации вычислительных процессов и структур обработки данных, базовые алгоритмы обработки данных, основы программирования на языке высокого уровня; особенности современных методологий и технологий создания программных средств; задачи и методы тестирования и отладки программных средств; классификационную схему	Применяет современное программное обеспечение при решении профессиональных задач

			<p>программных ошибок; типовые средства и методы разработки надежного программного обеспечения</p>	
			<p>Умеет: описывать процессы, стадии и этапы жизненного цикла информационных систем и их содержание; осуществлять выбор модулей КИС, необходимых предприятию</p>	
			<p>Владеет: навыками составления алгоритмов и блок-схем; навыками использования современной среды программирования и навыками создания программных приложений в данной среде; навыками оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов</p>	
		<p>ИД-2_{ОПК-5}-уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает: решаемые в процессе создания ИС задачи; роль корпоративных информационных систем в развитии бизнеса; состав и структуру бизнес-модели; принципы структурирования объекта при моделировании; корпоративные стандарты в области бизнес-моделирования; о функциональном, логическом и физическом проектировании ИС с использованием современных технологий</p>	
			<p>Умеет: создавать программные приложения для решения прикладных задач; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; разрабатывать алгоритмы решения; программировать задачи обработки данных в предметной области</p>	
			<p>Владеет: навыками создания прототипа ИС; методами анализа рынка КИС; методами выявления знаний; лучшими практиками создания ИС; навыками использования методов и программных средств структурного моделирования бизнес-процессов</p>	
		<p>ИД-3_{ОПК-5}-иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения</p>	<p>Знает: методы документирования информационных систем; методы формирования и анализа требований к программному и аппаратному обеспечению информационных и автоматизированных систем, формализации с помощью различных технологий проектные</p>	

		профессиональных задач	<p>решения по созданию программного обеспечения на различных платформах</p> <p>Умеет: выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств; создавать отчеты по итогам обследования; классифицировать и структурировать бизнес-процессы; осуществлять выбор нотации в зависимости от вида консалтингового проекта; анализировать результаты и формировать предложения по улучшению деятельности организации на основе использования ИТ</p> <p>Владеет: навыками выбора методов, технологий и средств автоматизированного создания и адаптации информационных систем (ИС); инструментами моделирования бизнес-процессов</p>	
6	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>ИД-1_{ОПК-4}-знать: новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ИД-2_{ОПК-4}-уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>Знает: основные положения теории познания; методы установления причинно-следственных связей; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях и в процессе принятия решений</p> <p>Умеет: применять анализ и синтез для понятийного аппарата исследуемой предметной области; сформулировать критерии принятия решения в рамках проводимого исследования; составить план самостоятельного научного исследования или принять участие в коллективном исследовании</p> <p>Владеет: основными техниками анализа исследуемой предметной области, основными техниками активизации мышления, основными приемами направления творческой мотивации, способностью к тезисному изложению научной информации</p> <p>Знает: этические проблемы современной науки, методы развития творческих способностей специалистов; правила реферирования текстовой информации; перечень важнейших научных периодических изданий в области ИС; виды и классы ИС</p> <p>Умеет: выполнить индивидуальный научный проект; пользоваться научно-</p>	

			исследовательским инструментарием; формировать предложения по методам повышения эффективности системы управления проектами	
			Владеет: инструментарием выбора управленческих решений; методами разработки регламентов и моделей управления изменениями информационной инфраструктуры в рамках проекта ИТ-консалтинга	
		ИД-3 _{ОПК-4} -иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Знает: основные понятия информационного менеджмента; критерии выбора ИС; значение экспертных и интеллектуальных информационных систем для экономики, основные компоненты ИИС; различные типы архитектур интеллектуальных информационных систем; этапы проектирования ИИС	
			Умеет: решать основные задачи аудита информационной инфраструктуры заказчика в рамках консалтингового проекта; составлять стратегию развития информационной инфраструктуры; использовать инструментарий для проектирования ИС; использовать различные типы архитектур интеллектуальных информационных систем для оптимизации структуры ИИС	
			Владеет: терминологией, используемой в искусственном интеллекте и информационных системах; навыками построения интеллектуальных информационных систем	

2 Паспорт оценочных материалов по практике

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Подготовительный этап (Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре), Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики))	УК-1, ОПК-3 ОПК-2, ОПК-5 ОПК-4 ОПК-7	Собеседование (задания для защиты отчета по практике), отчет	1-85	Проверка преподавателем/руководителем практики Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, знакомство с базой практики, выполнение индивидуального	УК-1, ОПК-3 ОПК-2, ОПК-5 ОПК-4 ОПК-7	Собеседование (задания для защиты отчета по	1-85	Проверка преподавателем/руководителем практики Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %;

	задания)		практике), отчет		0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
3	Отчетный этап (Подготовка отчета и презентации к защите, аттестация по практике)	УК-1, ОПК-3 ОПК-2, ОПК-5 ОПК-4 ОПК-7	Собеседование (задания для защиты отчета по практике), отчет	1-85	Проверка преподавателем/руководителем практики Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по практике проводится в форме собеседования (оценка защиты отчета по практике, выполнения отчета по практике и презентации к защите), зачет с оценкой.

3.1 Собеседование

3.1.1 Шифр и наименование компетенции

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД_{1УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения

ИД_{2УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений

№ задания	Наименование вопроса
1.	Источники для поиска научно-технологической информации, нормативной документации, сведений о деятельности организации и/или предприятия/лаборатории
2.	Использование принципов и методов системного исследования при разработке научно-технологического потенциала развития профессиональной области
3.	Научно-технологический прогресс в профессиональной области и его содержание
4.	Критерии эффективности научно-технологического прогресса в профессиональной области
5.	Типы функциональных связей в развитии научно-технологического потенциала развития профессиональной области

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ИД_{1ОПК-2} – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ИД_{2ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ИД_{3ОПК-2} – Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

№ задания	Наименование вопроса
6.	Назначение и состав методологии внедрения ИС
7.	Цели и содержание этапов внедрения
8.	Содержание жизненного цикла информационных систем
9.	Модели жизненного цикла ИС
10.	Стандарты в области управления жизненным циклом ИС

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ИД1_{ОПК-3} – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ИД2_{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№ задания	Наименование вопроса
11.	Информационно-коммуникационных технологий
12.	Принципы решения профессиональных задач
13.	Информационная безопасность
14.	Требования к информационной безопасности
15.	Защита информационной безопасности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ИД1_{ОПК-4} – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций

ИД2_{ОПК-4} – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ИД3_{ОПК-4} – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

№ задания	Наименование вопроса
16.	Стандарты технической документации
17.	Нормы технической документации
18.	Правила технической документации
19.	Этапы составления технической документации
20.	Сложности составлении технической документации

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ИД1_{ОПК-5} – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.

ИД2_{ОПК-5} – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

ИД3_{ОПК-5} – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

№ задания	Наименование вопроса
21.	Интеллектуальные технологии и сервисы
22.	Интеллектуально-информационные системы принятия решений технического анализа
23.	Каковы основные составляющие методологии внедрения корпоративной ИС
24.	Каковы основные концепции управления проектами?
25.	Назовите типовые этапы внедрения ИС

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ИД1_{ОПК-7} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ИД2_{ОПК-7} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем

ИД3_{ОПК-7} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем

№ задания	Наименование вопроса
26.	Популярные платформы для реализации ИС
27.	Инструментальных программно-аппаратных средств для реализации ИС
28.	Технологии реализации информационных систем
29.	Применение современных технологий реализации ИС
30.	Принципы выбора платформ реализации ИС

3.2 Отчет по практике

Примерная структура отчета по практике:

Титульный лист

Оглавление (содержание)

Введение

Сведения о практике: *преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа*
(наименование практики, отражающее вид и тип практики, в соответствии с программой практики по направлению подготовки или специальности)

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

Убыл из ВГУИТ ____ ____ 20__ г. _____
(подпись, печать)

Место практики _____
(город, наименование организации)

Прибыл в организацию ____ ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка ____ ____ 20__ г. _____
(руководитель практики от профильной организации)

Совместный рабочий график (план) прохождения практики

	Раздел практики
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания:

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты
- назначен на оплачиваемую работу _____ «__» ____ 20__ г.

Убыл из организации _____ 20__ г. _____
(указать должность)
(подпись начальника ОК, печать)

Тема индивидуального задания *(выдается руководителем от Университета или от организации)* _____

Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний

Компетенция	Трудовые функции	Формирование			Уровень сформированности
		Знаний <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении объектов исследования)</i>	Умений <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка в отношении объектов исследования)</i>	Навыков (владений) <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении объектов исследования)</i>	
УК-...	Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Изучил способы поиска методов и средств планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Научился применять методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок в условиях	Овладел следующими методами и средствами планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок в условиях.....:	
ОПК-...					
ПК- ...					

Руководитель практики от организации _____

(должность, ф.и.о., подпись, печать)

Основная часть (разбитая на главы и параграфы или состоящая из глав, в зависимости от индивидуального задания может содержать аналитический обзор литературы и патентный поиск, краткую характеристику объектов и методов исследования, результаты и обсуждение, дискуссию и т.д.)

Заключение

Список использованных источников

Приложения (в случае необходимости)

3.3 Индивидуальное задание

Темы индивидуальных заданий выбираются исходя из места и времени проведения практики и соответствует тематике ВКР полностью или частично.

№ задания	Примерная тематика индивидуального задания
31.	Методы анализа и обработки данных.
32.	Математические и информационные модели процессов и явлений.
33.	Принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем.
34.	Информационные технологии и программные продукты в профессиональной сфере.
35.	Концептуальное проектирование информационных систем и технологий.

36.	Средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).
-----	---

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Зачет по практике выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой практики (с отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ИД1УК-1 - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения. ИД2УК-1 – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений.</p>					
Знать	Знание актуальных российских и зарубежных источников информации в сфере профессиональной деятельности	Изложение основных способов поиска, анализа и синтеза информации полученных в ходе прохождения практики	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя,	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			допускающая неточности		
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД1ОПК-2 – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД2ОПК-2 – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД3ОПК-2 – Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>					
Знать	Знание основных принципов структурно-функциональной организации биологических объектов и методов анализа применяемых в месте прохождения практики	Изложение основных положений структурно-функциональной организации биологических объектов и методов анализа в организации и/или на предприятии/ лаборатории	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИД1ОПК-3 – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИД2ОПК-3 – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
Знать	Знание основ различных биологических процессов в применяемых организации и/или на предприятии/лаборатории	Изложение основ биологических процессов, молекулярной биологии, генетики и современных объектов и методов исследования в профессиональной деятельности с учетом применения генетических решений	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

		процессе защиты отчета (презентации)	материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя		
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p> <p>ИД1ОПК-4 – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций</p> <p>ИД2ОПК-4 – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ИД3ОПК-4 – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>					
Знать	Знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Изложение основных мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов в профессиональной деятельности	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

		процессе защиты отчета (презентации)	материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя		
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
<p>ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИД1ОПК-5 – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.</p> <p>ИД2ОПК-5 – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ИД3ОПК-5 – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>					
Знать	Знание основ биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Изложение основных принципов современной биотехнологии, молекулярной биомедицины, приемов генетической инженерии, основ нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для решения практических задач	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ИД1ОПК-7 – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ИД2ОПК-7 – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем ИД3ОПК-7 – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем					
Знать	Знание современных информационных технологий в профессиональной области	Изложение основных принципов применения современных информационных технологий в организации и/или на предприятии/лаборатории	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

			работы. Обучающийся не владеет информацией	0-59,99%	
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)