

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой
«Космические технологии»

С.И. Гусев



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Корячко



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Технологическая (проектно-технологическая)
практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Космических технологий
Учебный план	09.03.01_23_00.plx 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

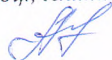
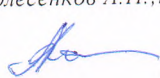
Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	60	60	60	60
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	207	207	207	207
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	62,25	62,25	62,25	62,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	145	145	145	145
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Колесников А.Н.; к.т.н., доц., Акинина Н.В.



Рабочая программа

Технологическая (проектно-технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

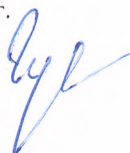
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от 24.05.2023 №9

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	Совершенствование профессиональных знаний и умений на завершающем этапе обучения, подготовка к самостоятельной трудовой деятельности и формирование таких качеств, как техническая наблюдательность, сообразительность, а также развитие творческого и технического мышления; ознакомление с технологическими процессами организации, средствами обеспечения контроля качества производимой продукции и оказываемых услуг на всех этапах технологического процесса с учетом действующих критериев качества.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.1.2	Методы и технологии системного инжиниринга
2.1.3	Иностранный язык
2.1.4	Теория систем и системного анализа
2.1.5	ЭВМ и периферийные устройства
2.1.6	Технологии инжиниринга геоинформационных процессов и систем
2.1.7	Анализ и формализация требований
2.1.8	Безопасность жизнедеятельности
2.1.9	Физическая культура и спорт
2.1.10	Введение в профессиональную деятельность
2.1.11	Разработка инженерной документации
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	CASE-технологии инжиниринга
2.2.2	Web-технологии
2.2.3	Методология и технологии программного инжиниринга
2.2.4	Обеспечение качества и надежности программных систем
2.2.5	Процессы и задачи управления ИТ-проектами
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	ИПИ (CALS)-технологии
2.2.8	Мультимедийные технологии
2.2.9	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1. Убедительно выстраивает систему аргументов при взаимодействии в команде. Влияет на принятие решений	
Знать - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; Уметь выстраивать систему аргументов при взаимодействии в команде для достижения цели; Владеть навыками представления аргументов при взаимодействии в команде при анализе задач проекта	
УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	
Знать Основные правила как осуществляется обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; Уметь - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; Владеть навыками оценивания идей других членов команды для достижения поставленной цели проекта	
УК-3.3. Выстраивает стратегии сотрудничества в командах	

Знать Основы методов, как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Уметь находить решение как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Владеть - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов
Знать основы перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный Уметь выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный Владеть навыками перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
УК-4.2. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
Знать способы устного представления результатов своей деятельности на иностранном языке Уметь поддержать разговор в ходе обсуждения результатов своей деятельности Владеть навыками устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке и поддержания разговора в ходе их обсуждения
УК-4.3. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
Знать стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия Уметь выбирать стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства Владеть навыками общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства
УК-4.4. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции
Знать особенности стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции Уметь вести деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке Владеть Навыками ведения деловой переписки на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции
УК-4.5. Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях
Знать способы представления своей точки зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях Уметь представлять свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях Владеть навыками представления своей точки зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях
УК-4.6. Применяет коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия
Знать коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия Уметь применять коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия Владеть навыками применения коммуникационных технологий для профессионального взаимодействия
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1. Выбирает научно – практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни Уметь выбирать научно – практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Владеть навыками выбора научно–практических основ физической культуры и здорового образа и стиля жизни
УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности Знать способы планирования рабочего и свободного времени Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Владеть навыками планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья Знать средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.4. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности Знать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности Уметь соблюдать и пропагандировать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности Владеть Навыками ведения здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации Уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Владеть навыками анализа и идентификации опасных и вредных факторов элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества Знать проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению Владеть навыками выявления проблем, связанных с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества
УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

Знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения Уметь оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
ОПК-6.1. Формирует технические задания и бизнес-планы оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием Знать правила, методы и требования при формировании технических заданий и бизнес-планов оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием Уметь формировать технические задания и бизнес-планы оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием Владеть навыками формирования технических заданий и бизнес-планов оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием
ОПК-6.2. Выполняет работы по подбору компьютерного и сетевого оборудования, отвечающего предъявляемым ограничениям Знать технологию выполнения работ по подбору компьютерного и сетевого оборудования, отвечающего предъявляемым ограничениям Уметь выполнять работы по подбору компьютерного и сетевого оборудования, отвечающего предъявляемым ограничениям Владеть навыками выполнения работ по подбору компьютерного и сетевого оборудования, отвечающего предъявляемым ограничениям
ПК-1: Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов
ПК-1.1. Анализирует и формализует требования к ИР Знать отраслевую нормативную техническую документацию; Уметь - производить анализ исполнения требований; - вырабатывать варианты реализации требований; - производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; Владеть навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов.
ПК-1.2. Разрабатывает технические спецификации на ИР Знать - языки формализации функциональных спецификаций; - методы и приемы формализации задач. Уметь - выбирать средства реализации требований к ИР; - вырабатывать варианты реализации ИР Владеть навыками разработки и согласования технических спецификаций на ИР
ПК-1.3. Осуществляет проектирование ИР Знать принципы построения архитектуры ИР, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР, методы и средства проектирования ИР Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; Владеть разработкой, изменением архитектуры ИР, согласованием с системным аналитиком и архитектором.
ПК-1.4. Осуществляет тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей Знать критерии оценки юзабилити- и эргономических характеристик, методы экспертной оценки интерфейсов, методы юзабилити-тестирования Стандарты, регламентирующие требования к пользовательским интерфейсам Уметь производить экспертную оценку интерфейса, формировать перечень задач юзабилити-исследования, интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса Владеть навыками анализа качества и полноты отработки пользовательских сценариев, определения набора регистрируемых параметров, настройки записи протокола юзабилити-тестирования и анализ данных
ПК-1.5. Организует работы по обеспечению безопасной работы ИР Знать сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих, источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению, современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности ИР Уметь устанавливать и настраивать программное обеспечение защиты информации, анализировать сообщения журналов событий, выполнять регламентные процедуры по резервированию данных, документировать регламентные процедуры Владеть навыками администрирования и эксплуатации аппаратно-программных средств защиты информации в ИР, подготовки проекта организационных и технических мероприятий по комплексной защите ИР, выполнение работ по организации функционирования систем защиты информации
ПК-1.6. Организация работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами

Знать предметную область проекта для составления тест-планов Уметь тестировать ИР с использованием тест-планов, работать с инструментами подготовки тестовых данных, интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев, устанавливать требования к результатам тестирования Владеть навыками формирования и утверждения стратегии тестирования, разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования

ПК-2: Способен управлять процессом разработки программного обеспечения

ПК-2.1. Планирует процесс разработки программного продукта
Знать методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов Уметь применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов Владеть навыками планирование процесса разработки программного продукта
ПК-2.2. Контролирует исполнение планов разработки программного продукта
Знать методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов Уметь корректировать план разработки программного продукта Владеть навыками контроля исполнения планов разработки программного продукта
ПК-2.3. Принимает управленческие решения о корректировке планов
Знать методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов, методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски) Уметь применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов Владеть навыками планирования процесса разработки программного продукта, контроля исполнения планов разработки программного продукта, принятие управленческих решений о корректировке планов
ПК-2.4. Принимает управленческие решения о повторном использовании программных модулей
Знать методы принятия управленческих решений Уметь применять методы принятия управленческих решений Владеть инициирование разработки проектной и технической документации, контроль и оценка качества разработанной проектной и технической документации, принятие управленческих решений по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации

ПК-3: Способен осуществлять руководство разработкой проектной и технической документации

ПК-3.1. Применяет нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации
Знать правила применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), определяющих требования к проектной и технической документации Уметь применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) в процессе проектной деятельности Владеть навыками применения нормативно-технических документов в процессе проектной деятельности
ПК-3.2. Осуществляет контроль и оценку качества разработанной проектной и технической документации
Знать Основные положения процесса контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации Уметь Осуществлять контроль и оценку качества разработанной проектной и технической документации Владеть навыками контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации
ПК-3.3. Принятие управленческих решений по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации (решение о приемке разработанной документации или возврате на доработку)
Знать Основные этапы принятия управленческих решений по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации Уметь принимать управленческие решения по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации Владеть навыками принимать управленческие решения по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации

ПК-4: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-4.1. Планирует разработки или восстановления требований к системе
Знать методы планирования проектных работ Уметь планировать проектные работы Владеть навыками планирования разработки или восстановления требований к системе
ПК-4.2. Анализирует проблемную ситуацию заинтересованных лиц
Знать методы анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц Уметь проводить совещания рабочих групп для анализа проблемной ситуации Владеть навыками установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации
ПК-4.3. Разрабатывает бизнес-требования заинтересованных лиц
Знать теорию управления бизнес-процессами и шаблоны оформления бизнес-требований Уметь моделировать бизнес-процессы Владеть навыками разработки бизнес-требований к системе
ПК-4.4. Осуществляет постановку целей создания системы
Знать методы целеполагания Уметь формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей Владеть навыками постановки целей создания системы
ПК-4.5. Разрабатывает концепции системы
Знать методы концептуального проектирования Уметь разрабатывать технико-экономическое обоснование Владеть навыками разработки концепции системы
ПК-4.6. Разрабатывает техническое задание на систему
Знать стандарты оформления технических заданий Уметь декомпозировать функции на подфункции Владеть навыками разработки технического задания на систему
ПК-4.7. Организует оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
Знать методы оценки качества программных систем Уметь алгоритмизировать деятельность Владеть навыками организации оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
ПК-4.8. Представляет концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам
Знать методы публичной защиты проектных работ Уметь проводить презентации Владеть навыками представления концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам
ПК-4.9. Организует согласование требований к системе
Знать теорию конфликтов Уметь управлять спорами и конфликтами Владеть навыками организации согласования требований к системе
ПК-4.10. Разрабатывает шаблоны документов требований

Знать международные стандарты на структуру документов требований, нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам Уметь разрабатывать структуры типовых документов Владеть навыками разработки шаблонов документов требований
ПК-4.11. Осуществляет постановку задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества
Знать требования к системе Уметь формулировать задачи и требования к результатам аналитических работ и методам их выполнения Владеть навыками постановки задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества
ПК-4.12. Сопровождает приемочные испытания и ввод в эксплуатацию системы
Знать методы тестирования Уметь исполнять ручные тесты Владеть навыками сопровождения приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы
ПК-4.13. Обрабатывает запроса на изменение требований к системе
Знать процедуру управления изменениями требований Уметь анализировать влияния изменений Владеть навыками обработки запросов на изменение требований к системе

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- основные приемы и нормы социального взаимодействия;
3.1.2	- основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;
3.1.3	- виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно- практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;
3.1.4	- классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;
3.1.5	- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;
3.1.6	- принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации;
3.1.7	- общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;
3.1.8	- стратегию развития организации;
3.1.9	- состояние и перспективы развития информационных и коммуникационных технологий;
3.1.10	- рекомендации производителей и экспертов;
3.1.11	- технологии в сетевом администрировании;
3.1.12	- инструкции по установке и эксплуатации администрируемого программного обеспечения;
3.1.13	- принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;
3.1.14	- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;
3.1.15	- методы и средства проектирования программного обеспечения, аз данных и программных интерфейсов;
3.1.16	- языки и системы программирования БД;
3.1.17	- основы статистического анализа;
3.1.18	- тенденции развития БД;
3.1.19	- методы и средства повышения эффективности взаимодействия БД с конкретной прикладной системой;
3.1.20	- средства программирования и их классификация;
3.1.21	- архитектуру сред программирования: классификацию языков программирования;
3.1.22	- синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования;
3.1.23	- основные структуры данных; основные модели данных и их организация;
3.1.24	- принципы объектно-ориентированного программирования;
3.1.25	- языки функционального и логического программирования;
3.1.26	- конкурентное программирование;

3.1.27	- методы и алгоритмы грамматического разбора текста программы;
3.1.28	- компиляторы языков программирования, их виды, принципы работы;
3.1.29	- методы и алгоритмы генерации исполняемого кода;
3.1.30	- систему команд микропроцессора целевой аппаратной платформы;
3.1.31	- структуру объектных и исполняемых файлов в целевой Операционной системе;
3.1.32	- компоновщики, методы сборки исполняемых файлов из объектных файлов;
3.1.33	- методы и алгоритмы оптимизации исполняемого кода;
3.1.34	- интерпретаторы языков программирования, их виды, принципы работы;
3.1.35	- методы управления памятью; принципы работы программного отладчика;
3.1.36	- цели и задачи проводимых исследований и разработок;
3.1.37	- отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований;
3.1.38	- методы и средства планирования и организации исследований и разработок;
3.1.39	- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.
3.2 Уметь:	
3.2.1	- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;
3.2.2	-применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;
3.2.3	- использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
3.2.4	- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;
3.2.5	- выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;
3.2.6	- оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;
3.2.7	- работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами;
3.2.8	- использовать современные измерительные приборы и программное обеспечение;
3.2.9	- пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;
3.2.10	- работать с информацией организаций-производителей администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения;
3.2.11	- применять современные инфокоммуникационные технологии;
3.2.12	- отслеживать развитие инфокоммуникационных технологий;
3.2.13	- обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий;
3.2.14	-использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;
3.2.15	- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных и программных интерфейсов;
3.2.16	- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;
3.2.17	- применять языки и системы программирования БД для оптимизации выполнения запросов;
3.2.18	- выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации;
3.2.19	- контролировать, оценивать и корректировать свои действия;
3.2.20	- самостоятельно находить информацию, необходимую для подготовки предложений по модернизации БД;
3.2.21	- разрабатывать и формулировать предложения по модернизации применяемых программно-аппаратных средств поддержки БД;
3.2.22	- применять языки программирования низкого уровня, определенные в техническом задании на разработку инструментальных средств программирования, для написания программного кода; осуществлять отладку программ, написанных на языке программирования низкого уровня;
3.2.23	- применять языки программирования высокого уровня, определенные в техническом задании на разработку инструментальных средств программирования, для написания программного кода;
3.2.24	- осуществлять отладку программ, написанных на языках высокого уровня;
3.2.25	- использовать коммерческие операционные системы;
3.2.26	- оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
3.2.27	- применять методы проведения экспериментов.
3.3 Владеть:	
3.3.1	- простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;

3.3.2	- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.3.3	- методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;
3.3.4	- навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
3.3.5	- навыками сбора данных о потребностях пользователей сетевой системы;
3.3.6	- навыками анализа потребностей пользователей сетевой системы;
3.3.7	- разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;
3.3.8	- проектирование структур данных, баз данных и программных интерфейсов;
3.3.9	- оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;
3.3.10	- статистический анализ запросов к БД, их классификация по различным признакам;
3.3.11	- выбор критериев оптимизации выполнения запросов к БД;
3.3.12	- оптимизация выполнения статистически значимых запросов к БД;
3.3.13	- анализ рынка программно-аппаратных средств поддержки БД;
3.3.14	- поиск путей модернизации, направленной на повышение эффективности работы БД;
3.3.15	- подготовка предложений по модернизации применяемых программно-аппаратных средств;
3.3.16	- определение перечня необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации;
3.3.17	- освоение необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации;
3.3.18	- разработка исходного кода и создание бинарных файлов программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования;
3.3.19	- тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования;
3.3.20	- проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями;
3.3.21	- проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов;
3.3.22	- внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Содержание практики					
1.1	Организационный этап /Тема/	6	0			
1.2	Консультирование перед практикой Контактная внеаудиторная работа Иная контактная работа /КВР/	6	60	УК-3, УК-4, УК-7, УК-8, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	Оформление задания
1.3	Основной этап /Тема/	6	0			
1.4	Самостоятельное выполнение студентами заданных работ на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы технологической практики. Самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы /ИКР/	6	145	УК-3, УК-4, УК-7, УК-8, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6	Отчет по практике
1.5	Заключительный этап /Тема/	6	0			
1.6	Оформление отчета Подготовка доклада и презентации по результатам практики Защита результатов практики /Кнс/	6	2	УК-3, УК-4, УК-7, УК-8, ОПК-6, ПК-1, ПК-2,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5,	Собеседование

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Технологическая (проектно-технологическая) практика»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Липаев В.В.	Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. - Электрон. текстовые данные.	М.: МАКС Пресс, 2014. - 309 с. -	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27297.html
Л1.2	Ехлаков Ю.П.	Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Ехлаков. - Электрон. текстовые данные. - - 978-5-4332-0018-0.	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. - 148 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13923.html
Л1.3	Соловьев Н.А.	Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Л.А. Юркевская.	Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 112 с. - 978-5-7410-1685-5. -	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71267.html
6.1.2 Дополнительная литература				
Л2.1	Батоврин В.К.	Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов	Саратов: Профобразование, 2017. - 280 с. - 978-5-4488-0129-7.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63956.html
Л2.2	В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина	Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий /. - Электрон. текстовые данные	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html
Л2.3	Золотов С.Ю.	Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Золотов. - Электрон. текстовые данные.	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - 978-5-4332-0083-8.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965.html
Л2.4	Суркова Н.Е.	Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проекту / Н.Е. Суркова. - Электрон. текстовые данные.	М.: Российский новый университет, 2010. - 60 с. - 2227-8397	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21303.html
Л2.5	Липаев В.В.	Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)	Саратов: Вузовское образование, 2015. - 115 с. - 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27294.html 9
Л2.6	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс]	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 285 с. - 2227-8397. -	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39552.html

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
2	21 бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 12 мест, 2 экрана, доска, 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технологическая практика» играет важную роль в ходе всего периода прохождения практики. В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- самостоятельно изучают всю необходимую литературу и интернет-ресурсы в соответствии с проводимыми работами;
- решают поставленные задачи в индивидуальном задании;
- ведут дневник практики;
- составляют и оформляют отчет по практике.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

Итоговый контроль проходит в виде зачета с оценкой, к которому допускаются обучающиеся выполнившие график прохождения практики и оформившие письменный отчет по технологической практике в соответствии с Приложением Б «Методическое обеспечение технологической (проектно-технологической) практики».

Отчет по технологической практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Раздел отчета «Пояснительная записка» по заданной руководителем от предприятия теме должен содержать: Введение. Актуальность. Цели и задачи практики, объект и предмет исследования, методы исследования, практическая значимость. Описание выполнения индивидуального задания. Краткая характеристика предприятия, его структурных подразделений. Заключение. Список использованных источников.

Студентам рекомендуется проводить самостоятельную подготовку к зачету на основе практических навыков, полученных при выполнении индивидуальных производственных заданий, используя материалы, полученные на лекциях и экскурсиях на предприятии и сведения из основной и дополнительной рекомендуемой литературы, рекомендованной в настоящей рабочей программе.