

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Космические технологии»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

Б2.О.02 «Производственная практика»

Б2.О.02.03(Пд) «Преддипломная практика»

Направление подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

ОПОП магистратуры

«Инжиниринг космических информационных систем»

Уровень подготовки - академическая магистратура

Квалификация выпускника - магистр

Формы обучения - очная

Рязань 2025 г.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины (проектно-технологической практики) как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета по проектно-технологической практике. Форма проведения защиты отчета по проектно-технологической практике – представление комиссии оформленного по правилам письменного отчета по практике и защита отчета в форме краткого выступления с докладом и презентацией перед членами комиссии от кафедры.

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1 Демонстрирует математические, естественнонаучные и профессиональные знания при решении нестандартных задач	Уметь: применять математические и естественнонаучные, и профессиональные знания для решения нестандартных задач
	ОПК-1.2 Применяет полученные знания при решении нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Уметь: применять полученные знания при решении задач оптимизации в проектной деятельности
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1 Проектирует и разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	Уметь: применять полученные знания при разработке алгоритмов и программных средств для решения профессиональных
	ОПК-2.2 Понимает состояние современных интеллектуальных технологий, используемых в практической сфере	Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств с использованием современных инструментальных средств

	ОПК-2.3 Применяет современные интеллектуальные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Уметь: применять современные интеллектуальные технологии для решения задач профессиональной деятельности в области создания программных систем
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК-3.1 Анализирует, структурирует и обрабатывает профессиональную информацию	Уметь: анализировать профессиональную информацию и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
	ОПК-3.2 Формирует обоснованные выводы и рекомендации на основе результатов анализа информации	Владеть: навыками формирования обоснованных выводов по результатам анализа проектной информации
	ОПК-3.3 Представляет выводы и рекомендации в виде аналитических обзоров	Владеть: навыками представления аналитических обзоров по заданной теме проекта
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК-4.1 Владеет знаниями о современных научных принципах и методах исследованиях	Владеть: навыками применения процессно-ориентированных подходов в проектной и управленческой деятельности
	ОПК-4.2 Практически применяет научные методы исследований и обработки данных	Владеть: навыками применения научных методов исследований и обработки данных в проектной деятельности
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Осуществляет анализ функционирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеть: навыками проведения работ по анализу функционирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

	ОПК-5.2 Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных систем и автоматизированных систем	Владеть: навыками в разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных систем и автоматизированных систем
ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК-6.1 Проектирует и разрабатывает компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации	Уметь: применять современные методы в разработке компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации
	ОПК-6.2 Проектирует и разрабатывает компоненты программно-аппаратных комплексов автоматизированного проектирования	Уметь: применять современные методы и технологии в разработке компонентов программно-аппаратных комплексов автоматизированного проектирования
ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК-7.1 Понимает специфику зарубежных и отечественных комплексов и систем обработки информации	Уметь: анализировать функциональные возможности адаптации зарубежных и отечественных комплексов и систем обработки информации к нуждам отечественных предприятий;
	ОПК-7.2 Выполняет работы по адаптации зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	Уметь: выполнять работы по адаптации зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1 Использует современные программные инструменты управления разработкой программных средств и проектов	Владеть: навыками применения современных методов и инструментов управления разработкой программных средств и проектов
	ОПК-8.2 Производит управление и координацию разработки программных средств и проектов	Уметь: применять современные методы в процессе управления и координации разработки программных средств и проектов
ПК-1 Способен руководить группой работников при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при	ПК-1.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знать: - основы стандартного подхода к руководству НИОКР: жизненный цикл руководства НИОКР, типовые процессы

исследования самостоятельных тем в области космических информационных систем		выполнения НИОКР и представления отчетов; - принципы построения и методы работы в распределенных информационных системах; Уметь: - разрабатывать, тестировать и модифицировать отдельные элементы программных и аппаратных средств вычислительной техники; Владеть: - навыками работы с методиками и прикладными программными продуктами поддержки процесса выполнения НИОКР; - технологиями автоматизированного проектирования элементов средств вычислительной техники; - основами работы с протоколами взаимодействия между компонентами вычислительной техники
	ПК-1.2 Руководит группой работников при исследовании самостоятельных тем	Знать: - общие требования к организации и выполнению НИОКР. Владеть: - навыками организации и выполнения НИОКР с использованием процессно-ориентированных методов
ПК-2 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации в области космических информационных систем	ПК-2.1 Осуществляет научное руководство исследований по отдельным задачам	Знать: - основы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации в области космических информационных систем; Владеть: - навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса автоматизированного проектирования устройств и систем космической связи;

	ПК-2.2 Управляет результатами НИОКР	Знать: - основы процесса управления результатами НИОКР в области проектирования устройств и систем космической связи; Владеть: - навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса моделирования устройств и систем космической связи;
ПК-3 Способен осуществлять управление проектами в области ИТ в условиях неопределённости	ПК-3.1 Осуществляет планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Знать: - основные понятия и определения методологии управления программными проектами; Владеть: - навыками применения прикладных программных продуктов для поддержки процесса управления проектами;
	ПК-3.2 Проводит мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Знать: - основные процессы и задачи современной технологии управления программными проектами; Владеть: - навыками организация и управления программными проектами с использованием современных инструментальных средств;
ПК-4 Способен осуществлять подготовку предложений по новым инструментам и методам управления проектами	ПК-4.1 Разрабатывает предложения по улучшению методики управления проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС	Знать: - общие характеристики и задачи современных информационных технологий менеджмента по созданию наукоемкой продукции; - основы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации в области космических информационных систем; Владеть: - навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки

		процесса управления проектами; - навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса автоматизированного проектирования устройств и систем космической связи;
	ПК-4.2 Разрабатывает предложения по улучшению типовых жизненных циклов проектов создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС	Знать: - общие требования к организации и управлению программными проектами; - основы процесса управления результатами НИОКР в области проектирования устройств и систем космической связи; Владеть: - навыками применения современных CASE-технологий при разработке предложений по улучшению типовых процессов жизненного цикла программных проектов; - навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса моделирования устройств и систем космической связи.
ПК-5 Способен управлять работами по разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика, осуществлять организационное и технологическое обеспечению проектирования, дизайна ИС и адаптации бизнес-процессов	ПК-5.1 Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	Знать: основы построения процессов организационного и технологического обеспечения проектирования устройств и систем космической связи. Уметь: осуществлять на практике организационное и технологическое обеспечение проектирования устройств и систем космической связи. Владеть: навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процессов моделирования и проектирования устройств и систем космической связи

	ПК-5.2 Разрабатывает инструменты и методы адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	Знать: - основы инжиниринга программируемых логических интегральных схем (ПЛИС); Владеть: - практикой применения современных методов и технологий инжиниринга при проектировании цифровых систем и устройств на основе ПЛИС; - практикой применения современных методов и технологий программного инжиниринга при проектировании цифровых систем и устройств на основе микроконтроллеров;
--	---	--

3 КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ПО ПРАКТИКЕ

Основным оценочным средством контроля освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой практики является отчет студента, в котором отражаются результаты прохождения практики.

а) описание критериев и шкалы оценивания индивидуального задания и оформления отчета о практике:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	– индивидуальное задание выполнено полностью; – студент строго соблюдал рабочий график (план) практики; – индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно, представленный материал оригинальный, авторский; – задание выполнялось при незначительной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, рекомендации учтены в отчете; – отчет полностью соответствует требованиям;
2 балла (продвинутый уровень)	– индивидуальное задание выполнено полностью; – студент в целом соблюдал рабочий график (план) практики; – индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно, представленный материал оригинальный, авторский; – задание выполнялось при заметной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, замечания и рекомендации учтены в отчете; – имеются незначительные замечания к оформлению;

1 балл (пороговый уровень)	– индивидуальное задание выполнено не полностью; – студент не соблюдал рабочий график (план) практики, не явился на отдельные контрольные мероприятия без уважительной причины; – индивидуальное задание выполнялось самостоятельно лишь частично, представленные в отчете материалы скомпилированы из существующих источников безнеобходимого осмысления; – задание выполнялось при значительной и постоянной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, которая не была должным образом воспринята студентом; – имеются существенные замечания к оформлению;
0 баллов	– индивидуальное задание не выполнено; – студент не представил отчет в срок или индивидуальное задание выполнялось не самостоятельно.

б) описание критериев и шкалы оценивания процедуры защиты отчета:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	– доклад и презентация полностью отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете; – студент показал глубокие знания вопросов тематики индивидуального задания, свободно оперировал данными исследования; – студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.
2 балла (продвинутый уровень)	– доклад и презентация отражают основные результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете; – студент показал базовые знания вопросов тематики индивидуального задания, оперировал данными исследования; – при ответах на вопросы были допущены ошибки, которые носят несущественный характер.
1 балл (пороговый уровень)	– доклад и презентация поверхностны, не отражают основные результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;
	– студент показал слабые знания вопросов тематики индивидуального задания, не оперировал данными исследования; – студент не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.

0 баллов	– доклад и презентация выполнены без должной связи с содержанием практики; – студент показал слабые знания вопросов тематики индивидуального задания, не оперировал данными исследования; – студент затруднился ответить на поставленные вопросы или допустил в ответах принципиальные ошибки.
-------------	--

Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» при условии выполнения всех видов заданий на уровне не ниже порогового в соответствии со следующей шкалой:

Шкала оценивания	Итоговый суммарный балл
Зачтено с оценкой «отлично»	5 – 6 баллов
Зачтено с оценкой «хорошо»	3 – 4 баллов
Зачтено с оценкой «удовлетворительно»	2 балла
Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»	0-1 балл

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационной ведомости и зачетных книжках студентов.

Получение обучающимся неудовлетворительной оценки является академической задолженностью. Если обучающийся выполнил рабочий график (план) практики, но ненадлежащим образом оформил отчетную документацию, либо не сумел на должном уровне защитить практику, то ему назначается срок для повторной защиты. При невыполнении студентом рабочего графика (плана) практики по уважительной причине (болезнь, подтвержденная документально), он должен пройти её повторно по индивидуальному графику. При невыполнении рабочего графика (плана) практики по неуважительной причине студент отчисляется из вуза в установленном порядке.

в) Перечень типовых вопросов на этапе проведения аттестации

1 Приведите содержательные характеристики математических, естественнонаучных и профессиональных знаний, которые были использованы при решении нестандартных задач на практике по теме ВКР (ОПК-1).

2 Укажите с обоснованием, какие оригинальные алгоритмы и программные средства разработаны в своем проекте ВКР? (ОПК-2).

3 Приведите выводы и рекомендации, которые были сформированы в процессе прохождения производственной практики на основе результатов анализа информации по заданной теме практики в рамках темы ВКР. (ОПК-3)

4 Приведите краткие сведения об использованных на практике научных методов проведения исследований и обработки данных по теме ВКР. (ОПК-4)

5 Приведите выводы по проведенному анализу программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, используемых на рабочем месте производственной практики. (ОПК-5)

6 Какие компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации анализировались, разрабатывались или модернизировались в процессе прохождения производственной практики. (ОПК-6)

7 С позиций системного анализа сформулируйте предложения и рекомендации по адаптации существующих отечественных и зарубежных комплексов обработки информации к нуждам предприятия, где проходила производственная практика. (ОПК-7)

8 Какие инструментальные средства управления ИТ-проектами были освоены и применялись на практике при создании программных средств по теме ВКР. (ОПК-8)

9 Приведите основные характеристики современных методов и проектных технологий, которые были использованы при обработке и анализе научно-технической информации и результатов исследований по теме проекта ВКР с коллективным участием группы разработчиков. (ПК-1)

10 Укажите основные этапы процесса научного руководства исследованиями и управления результатами НИОКР, которые реализованы в организации, где проходила производственная практика. (ПК-2)

11 Какие CASE-средства и автоматизированные технологии управления проектами были практически апробированы и использовались при создании программных средств по теме практики ВКР. (ПК-1)

12 Приведите обоснованные примеры эффективного использования современных инструментальных средств управления ИТ-проектами, которые могут быть адаптированы и успешно использованы в отечественной практике в области ИТ. (ПК-3)

13 На основе проведенного обзора и анализа технической информации сформулируйте аргументированные предложения и рекомендации по адаптации существующих отечественных и зарубежных комплексов управления ИТ-проектами к нуждам организации, где проходила производственная практика. (ПК-4)

14 Приведите характеристики современных методов и инструментов управления работами по разработке методов адаптации и моделирования бизнес-процессов предприятия практики. (ПК-5)

15 Назовите наиболее значимые научные работы отечественных и зарубежных авторов по тематике заданий на практике. (ОПК-1)

16 Назовите принципы системного подхода к исследованиям и результаты их применения в заданном исследовании на практике. (ОПК-2)

17 Укажите основные требования к оформлению научно-технической информации, технической документации и отчета о практике. (ОПК-3)

18 Какие современные информационные технологии были освоены и узнали в процессе выполнения практики? (ОПК-4)

19 Какие методы анализа функционирования программно-аппаратного обеспечения ИС были использованы в аналитической деятельности на практике? (ОПК-5)

20 Какие проблемы были выявлены на исследуемом предприятии в

области ИТ-технологий? (ОПК-6)

21 Сформулируйте и дайте характеристику возможным направлениям адаптации современных отечественных и зарубежных комплексов ИТ-технологий к нуждам отечественных предприятий, на примере организации где проходила практика. (ОПК-7)

22 Назовите наиболее значимые научные работы отечественных и зарубежных авторов по тематике управления разработкой ПС и программных проектов. (ОПК-8)

Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» при условии выполнения всех видов заданий на уровне не ниже порогового в соответствии со следующей шкалой:

Шкала оценивания	Итоговый суммарный балл
Зачтено с оценкой «отлично»	5 – 6 баллов
Зачтено с оценкой «хорошо»	3 – 4 баллов
Зачтено с оценкой «удовлетворительно»	2 балла
Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»	0-1 балл

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационной ведомости и зачетных книжках студентов.

Получение обучающимися неудовлетворительной оценки является академической задолженностью. Если обучающийся выполнил рабочий график (план) практики, но ненадлежащим образом оформил отчетную документацию, либо не сумел на должном уровне защитить практику, то ему назначается срок для повторной защиты. При невыполнении студентом рабочего графика (плана) практики по уважительной причине (болезнь, подтвержденная документально), он должен пройти её повторно по индивидуальному графику. При невыполнении рабочего графика (плана) практики по неуважительной причине студент отчисляется из вуза в установленном порядке.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

29.07.25 11:45 (MSK)

Простая подпись