

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.В.01 Производственная практика**

**Б2.В.01.02(П) Эксплуатационная 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 2026 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3<br>Способен осуществлять управление проектами в области ИТ в условиях неопределённости | ПК-3.1<br>Осуществляет планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ                         | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения методологии управления программными проектами;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения прикладных программных продуктов для поддержки процесса управления проектами;</li> </ul>                      |
|                                                                                             | ПК-3.2<br>Проводит мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные процессы и задачи современной технологии управления программными проектами;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организация и управления программными проектами с использованием современных инструментальных средств;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-4<br/>Способен осуществлять подготовку предложений по новым инструментам и методам управления проектами</p>                                                                                 | <p>ПК-4.1<br/>Разрабатывает предложения по улучшению методики управления проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС</p>     | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие характеристики и задачи современных информационных технологий менеджмента по созданию наукоемкой продукции;</li> <li>- основы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации в области космических информационных систем;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса управления проектами;</li> <li>- навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса автоматизированного проектирования устройств и систем космической связи;</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                   | <p>ПК-4.2<br/>Разрабатывает предложения по улучшению типовых жизненных циклов проектов создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС</p> | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие требования к организации и управлению программными проектами;</li> <li>- основы процесса управления результатами НИОКР в области проектирования устройств и систем космической связи;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современных CASE-технологий при разработке предложений по улучшению типовых процессов жизненного цикла программных проектов;</li> <li>- навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса моделирования устройств и систем космической связи.</li> </ul>                                                    |
| <p>ПК-5<br/>Способен управлять работами по разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика, осуществлять организационное и технологическое обеспечению проектирования,</p> | <p>ПК-5.1<br/>Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС</p>                                    | <p><i>знать:</i> основы построения процессов организационного и технологического обеспечения проектирования устройств и систем космической связи.</p> <p><i>уметь:</i> осуществлять на практике организационное и технологическое обеспечение проектирования устройств и систем космической связи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                         |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| дизайна ИС и адаптации бизнес-процессов |                                                                                                     | <i>владеть:</i> навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процессов моделирования и проектирования устройств и систем космической связи                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                         | ПК-5.2<br>Разрабатывает инструменты и методы адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС | <i>знать:</i><br>- основы инжиниринга программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);<br><br><i>владеть:</i><br>- практикой применения современных методов и технологий инжиниринга при проектировании цифровых систем и устройств на основе ПЛИС;<br>- 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<br>(эталонный уровень) | индивидуальное задание выполнено полностью;<br>студент строго соблюдал рабочий график (план) практики;<br>— индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно, представленный материал оригинальный, авторский;<br>— задание выполнялось при незначительной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, рекомендации учтены в отчете;<br>отчет полностью соответствует требованиям; |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 балла<br>(продвинутый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальное задание выполнено полностью;</li> <li>студент в целом соблюдал рабочий график (план) практики;               <ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно, представленный материал оригинальный, авторский;</li> <li>задание выполнялось при заметной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, замечания и рекомендации учтены в отчете;</li> </ul> </li> <li>имеются незначительные замечания к оформлению;</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| 1 балл<br>(пороговый уровень)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальное задание выполнено не полностью;</li> <li>студент не соблюдал рабочий график (план) практики, не явился на отдельные контрольные мероприятия без уважительной причины;               <ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальное задание выполнялось самостоятельно лишь частично, представленные в отчете материалы скопированы из существующих источников без необходимого осмысления;</li> <li>задание выполнялось при значительной и постоянной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, которая не была должным образом воспринята студентом;</li> </ul> </li> <li>имеются существенные замечания к оформлению;</li> </ul> |
| 0 баллов                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальное задание не выполнено;               <ul style="list-style-type: none"> <li>студент не представил отчет в срок или индивидуальное задание выполнялось не самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

***б) описание критериев и шкалы оценивания процедуры защиты отчета:***

| Шкала оценивания                 | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 балла<br>(эталонный уровень)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>доклад и презентация полностью отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;</li> <li>студент показал глубокие знания вопросов тематики индивидуального задания, свободно оперировал данными исследования;</li> <li>студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.</li> </ul>        |
| 2 балла<br>(продвинутый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>доклад и презентация отражают основные результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;</li> <li>студент показал базовые знания вопросов тематики индивидуального задания, оперировал данными исследования;</li> <li>при ответах на вопросы были допущены ошибки, которые носят несущественный характер.</li> </ul> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 балл<br>(пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– доклад и презентация поверхностны, не отражают основные результаты, полученные студентом в период практики и представленные отчете;</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент показал слабые знания вопросов тематики индивидуального задания, не оперировал данными исследования;</li> <li>– студент не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.</li> </ul>                                                                                                                 |
| 0 баллов                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– доклад и презентация выполнены без должной связи с содержанием практики;</li> <li>– студент показал слабые знания вопросов тематики индивидуального задания, не оперировал данными исследования;</li> <li>– студент затруднился ответить на поставленные вопросы или допустил в ответах принципиальные ошибки.</li> </ul> |

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 Какое индивидуальное задание выполнялось на эксплуатационной практике и какие этапы включал процесс управления этим проектом? (ПК-3.1)

2 Назовите известные прикладные программные продукты, используемые при управлении ИТ-проектами и какие из них могут быть использованы при выполнении проекта по теме ВКР? (ПК-3.1)

3 Назовите основные процессы современной технологии управления ИТ-проектами и какие из этих процессов были использованы или могут эффективно применяться в рамках выполнения проекта по теме ВКР? (ПК-3.2).

4 Какими навыками управления проектами Вы овладели в процессе выполнения заданий по эксплуатационной практике? (ПК-3.2)

5 Укажите возможные предложения по улучшению используемой на базе практики технологии управления проектами с учетом специфики заданной темы ВКР. (ПК-4.1)

6 Какие инструментальные CASE-средства использовались в процессе выполнения заданий по эксплуатационной практике? (ПК-4.2)

7 Какие модели жизненного цикла программного продукта по теме ВКР рассматривались и на какой модели был сделан выбор и почему? (ПК-5.1)

8 Дайте характеристику инструментальных средств, которые используются в проектной деятельности организации – базе практики и какие инструменты использовались в проекте по теме ВКР? (ПК-5.1)

9 Назовите основные этапы инжиниринга устройств на основе использования микроконтроллеров и как эти вопросы связаны с темой ВКР? (ПК-5.2)

10 Приведите содержательные характеристики математических, естественнонаучных и профессиональных знаний, которые были использованы при решении нестандартных задач на практике по теме ВКР (ПК-3.1).

11 Укажите с обоснованием, какие оригинальные алгоритмы и программные средства разработаны в своем проекте ВКР? (ПК-3.2).

12 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. (ПК-3.2)

13 Приведите выводы по проведенному анализу программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, используемых на рабочем месте производственной практики. (ПК-4.1)

14 Какие компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации анализировались, разрабатывались или модернизировались в процессе прохождения производственной практики. (ПК-4.2)

15 С позиций системного анализа сформулируйте предложения и рекомендации по адаптации существующих отечественных и зарубежных комплексов обработки информации к нуждам предприятия, где проходила производственная практика. (ПК-5.1)

16 Какие инструментальные средства управления ИТ-проектами были освоены и применялись на практике при создании программных средств по теме ВКР. (ПК-5.2)

17 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-3.1)

18 Укажите основные этапы процесса научного руководства исследованиями и управления результатами НИОКР, которые реализованы в организации, где проходила производственная практика. (ПК-3.2)

19 Какие CASE-средства и автоматизированные технологии управления проектами были практически апробированы и использовались при создании программных средств по теме практики ВКР. (ПК-4.2)

20 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-4.1)

21 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-4.1)

22 Приведите характеристики современных методов и инструментов управления работами по разработке методов адаптации и моделирования бизнес-процессов предприятия практики. (ПК-4.2)

23 Укажите основные требования к оформлению научно-технической информации, технической документации и отчета о практике. (ПК-5.1)

24 Какие современные информационные технологии были освоены и узнали в процессе выполнения практики? (ПК-5.2)

25 Сформулируйте и дайте характеристику возможным направлениям адаптации современных отечественных и зарубежных комплексов ИТ-технологий к нуждам отечественных предприятий, на примере организации где проходила практика. (ПК-4.1)

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

---

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
 СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Гусев Сергей Игоревич,  
 Проректор по научной работе и инновациям **14.08.26** 15:10 (MSK) Простая подпись