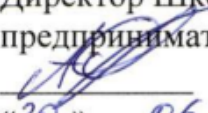
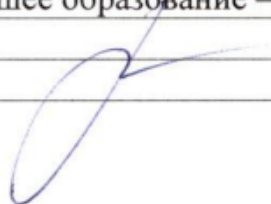


УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы инженерного  
предприимательства

 Осадченко А.А.  
«30» 06 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПРИЕМ 2017 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                                         |                                                                                    |                |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 27.03.05 Инноватика                                                                |                |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Инноватика                                                                         |                |
| Специализация                                           | Предпринимательство в инновационной<br>деятельности                                |                |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                                                   |                |
| Руководитель ООП                                        |  | Корниенко А.А. |

2020 г.

# 1. Паспорт государственного экзамена в форме Стандартизированного тестирования

## 1.1 Перечень дисциплин, обеспечивающих контролируемые результаты обучения (РО):

- Д1. «Управление инновационными проектами»
- Д2. «Основы маркетинга в инновационной сфере»
- Д3. «Финансовый менеджмент в инновационной деятельности»
- Д4. «Системный анализ и принятие решений»
- Д5. «Методы решения инженерных задач»
- Д6. «Менеджмент»

## 1.2 Обобщенная структура государственного экзамена

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                       | Код результата освоения ООП       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                              | Контролируемые темы государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                |                                   | Код                                                         | Наименование                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | P5<br>P6<br>P7<br>P8<br>P9<br>P10 | УК(У)-1.B9                                                  | Владение опытом обобщения, анализа, восприятия информации                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие проблемы и обсуждение возможных способов их решения</li> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Три типа моделей систем; трудности их построения и способы их преодоления</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> </ul> |
|                 |                                                                                                                                |                                   | УК(У)-1.B10                                                 | Владение опытом самостоятельной аналитической и исследовательской работы                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие проблемы и обсуждение возможных способов их решения</li> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                |                                   | УК(У)-1.Y11                                                 | Умение оперировать знаниями законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Алгоритм решения изобретательских задач</li> <li>– Закономерности развития технических систем</li> <li>– Методы развития творческого воображения</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
|                 |                                                                                                                                |                                   | УК(У)-1.312                                                 | Знание системного подхода, принципов организации и структуры сложных систем, законов эволюции сложных систем | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Три типа моделей систем; трудности их построения и способы их преодоления</li> <li>– Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> <li>– Организация как система</li> </ul>                                                                  |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                            | Контролируемые темы государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                         |                             | Код                                                         | Наименование                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений              | Р3<br>Р7                    | УК(У)-2.В14                                                 | Владение опытом постановки цели и выбора путей ее достижения                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие проблемы и обсуждение возможных способов их решения</li> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> </ul> |
|                 |                                                                                                                                                                                         |                             | УК(У)-2.У14                                                 | Умение выстраивать траекторию достижения цели с учетом существующих ресурсов и ограничений | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие проблемы и обсуждение возможных способов их решения</li> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> </ul> |
|                 |                                                                                                                                                                                         |                             | УК(У)-2.314                                                 | Знание методов анализа и оптимизации                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие проблемы и обсуждение возможных способов их решения</li> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> </ul> |
| ОПК(У)-4        | Способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения | Р7                          | ОПК(У)-4.В1                                                 | Владение навыками применения методов решения инновационных задач                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                 |                                                                                                                                                                                         |                             | ОПК(У)-4.У1                                                 | Умение обосновывать техническое решение проекта                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирование проекта: ключевые понятия, инструменты и методы</li> <li>– Организация и контроль выполнения проекта</li> <li>– Анализ и регулирование проекта</li> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                                                       |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                   | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                   | Контролируемые темы государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                            |                             | Код                                                         | Наименование                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК(У)-4         | Способность анализировать проект (инновацию) как объект управления                         | P6                          | ПК(У)-4. 32                                                 | Знание теории, методов и инструментария управления проектами                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Введение в управление проектам: ключевые понятия, объекты и субъекты управления</li> <li>– Инициация проекта</li> <li>– Планирование проекта: ключевые понятия, инструменты и методы</li> <li>– Организация и контроль выполнения проекта</li> <li>– Анализ и регулирование проекта</li> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК(У)-5         | Способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта | P6                          | ПК(У)-5.B1                                                  | Владение навыками планирования и анализа эффективности экономической деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирование проекта: ключевые понятия, инструменты и методы</li> <li>– Анализ и регулирование проекта</li> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> <li>– Анализ финансового состояния предприятия</li> <li>– Управление оборотными активами и краткосрочными обязательствами предприятия</li> <li>– Рычаги (леверидж) в управлении предприятием</li> <li>– Управление денежными средствами предприятия</li> <li>– Цена капитала</li> <li>– Риск-менеджмент</li> <li>– Основные показатели финансового менеджмента</li> <li>– Математические основы финансового менеджмента. Кейсовое задание</li> </ul> |
|                 |                                                                                            |                             | ПК(У)-5.Y2                                                  | Умение оценить затраты по реализации проекта                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирование проекта: ключевые понятия, инструменты и методы</li> <li>– Организация и контроль выполнения проекта</li> <li>– Анализ и регулирование проекта</li> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> <li>– Управление оборотными активами и краткосрочными обязательствами предприятия</li> <li>– Цена капитала</li> <li>– Математические основы финансового менеджмента. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                              | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                       | Контролируемые темы государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                       |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                 |                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-5.У3                                                  | Умение определять финансовые результаты реализации проекта                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ и регулирование проекта</li> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> <li>– Анализ финансового состояния предприятия</li> <li>– Риск-менеджмент</li> <li>– Основные показатели финансового менеджмента</li> <li>– Математические основы финансового менеджмента. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-5.32                                                  | Знание категорий и видов затрат, сопровождающих реализацию проектов                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирование проекта: ключевые понятия, инструменты и методы</li> <li>– Организация и контроль выполнения проекта</li> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-5.33                                                  | Знание основных групп и виды ресурсов проекта; методов и способов их воспроизводства и развития                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирование проекта: ключевые понятия, инструменты и методы</li> <li>– Организация и контроль выполнения проекта</li> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК(У)-6         | Способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда | Р5                          | ПК(У)-6. У1                                                 | Умение использовать методы, технологии и принципы принятия управленческих решений                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие проблемы и обсуждение возможных способов их решения</li> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> <li>– Стратегия управления и целеполагание в менеджменте. Структура управления</li> <li>– Технология управления</li> </ul> |
|                 |                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-6. У2                                                 | Умение находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, аргументировать свою позицию и брать ответственность за свои решения | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> <li>– Персональный менеджмент и</li> </ul>                                                                                                                                                        |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                             | Контролируемые темы государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                                             |                                                                                                                             | эффективность менеджмента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | ПК(У)-6. 31                                                 | Знание методов и технологий принятия решений в условиях определенности и неопределенности                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие проблемы и обсуждение возможных способов их решения</li> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств</li> <li>– Технология управления</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК(У)-7         | Способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов                                                                                                                                                                                                                                     | Р6                          | ПК(У)-7. В1                                                 | Владение навыками систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> <li>– Организация как система</li> <li>– Технология управления</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | ПК(У)-7.31                                                  | Знание методов и средств принятия решений по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя</li> <li>– Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств</li> <li>– Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание</li> <li>– Понятие менеджмента и эволюция науки об управлении</li> <li>– Стратегия управления и целеполагание в менеджменте. Структура управления</li> <li>– Технология управления</li> <li>– Персональный менеджмент и эффективность менеджмента</li> </ul> |
| ПК(У)-12        | Способность разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту | Р10                         | ПК(У)-12. В2                                                | Владение навыками разработки графика реализации проекта                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирование проекта: ключевые понятия, инструменты и методы</li> <li>– Организация и контроль выполнения проекта</li> <li>– Анализ и регулирование проекта</li> <li>– Управление проектами. Кейсовое задание</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | ПК(У)-12. У2                                                | Умение разработать график реализации проекта, в том числе инновационного                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирование проекта: ключевые понятия, инструменты и методы</li> <li>– Организация и контроль выполнения проекта</li> <li>– Анализ и регулирование проекта</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                  | Контролируемые темы государственного экзамена                                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                             |                                                                                                                  | – Управление проектами. Кейсовое задание                                                                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ПК(У)-12. 31                                                | Знание методов, принципов и инструментария теории решения нестандартных задач                                    | – Алгоритм решения изобретательских задач<br>– Ресурсы для решения задач<br>– Теория решения изобретательских задач. Кейсовое задание<br>– Логические задачи                                         |
| ПК(У)-15        | Способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального                                                                                                                                                                                        | P6<br>P7                    | ПК(У)-15. B1                                                | Владение навыками анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального | – Алгоритм решения изобретательских задач<br>– Ресурсы для решения задач<br>– Теория решения изобретательских задач. Кейсовое задание                                                                |
| ДПК(У)-1        | Способность к экономическому планированию деятельности структурного подразделения промышленной организации, которое направлено на организацию рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка, обеспечение участия работников структурного подразделения промышленной организации в проведении маркетинговых исследований | P6                          | ДПК(У)-1.B1                                                 | Владение навыками исследований рынка                                                                             | – Маркетинговое обоснование инновационного проекта<br>– Сбытовая политика инновационного продукта<br>– Рынок инноваций. Кейсовое задание                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ДПК(У)-1.U1                                                 | Умение выявлять потребности рынка                                                                                | – Рынок инноваций<br>– Товарная политика в области инноваций<br>– Политика ценообразования в области инноваций<br>– Сбытовая политика инновационного продукта<br>– Рынок инноваций. Кейсовое задание |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ДПК(У)-1.U2                                                 | Умение проводить маркетинговые исследования                                                                      | – Маркетинговое обоснование инновационного проекта<br>– Рынок инноваций. Кейсовое задание                                                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ДПК(У)-1.31                                                 | Знание методов оценки рынка                                                                                      | – Маркетинговое обоснование инновационного проекта<br>– Сбытовая политика инновационного продукта<br>– Рынок инноваций. Кейсовое задание                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ДПК(У)-1.32                                                 | Знание методологии проведения маркетинговых исследований                                                         | – Маркетинговое обоснование инновационного проекта<br>– Инновационные методы продвижения<br>– Рынок инноваций. Кейсовое задание                                                                      |

### 1.3 Структура экзаменационного билета:

| № | Дисциплина или модуль                              | № блока/темы | Содержательный блок (Контролируемая тема)                                   | Кол-во заданий в билете | Максимальный тестовый балл за 1 одно задание |
|---|----------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| 1 | Управление инновационными проектами                | 1.1          | Введение в управление проектам: ключевые понятия                            | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 1.2          | Введение в управление проектам: объекты и субъекты управления               | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 1.3          | Планирование проекта: ключевые понятия                                      | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 1.4          | Планирование проекта: инструменты и методы                                  | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 1.5          | Инициация проекта                                                           | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 1.6          | Организация и контроль выполнения проекта                                   | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 1.7          | Анализ и регулирование проекта                                              | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 1.8          | Управление проектами. Кейсовое задание (количество вопросов: 5)             | 1                       | 5                                            |
| 2 | Основы маркетинга в инновационной сфере            | 2.1          | Рынок инноваций                                                             | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 2.2          | Маркетинговое обоснование инновационного проекта                            | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 2.3          | Товарная политика в области инноваций                                       | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 2.4          | Политика ценообразования в области инноваций                                | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 2.5          | Сбытовая политика инновационного продукта                                   | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 2.6          | Основные характеристики инновационных методов продвижения                   | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 2.7          | Вычисление характеристик инновационных методов продвижения                  | 1                       | 2                                            |
|   |                                                    | 2.8          | Рынок инноваций. Кейсовое задание (количество вопросов: 3)                  | 1                       | 3                                            |
| 3 | Финансовый менеджмент в инновационной деятельности | 3.1          | Анализ финансового состояния предприятия                                    | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 3.2          | Управление оборотными активами и краткосрочными обязательствами предприятия | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 3.3          | Рычаги (леверидж) в управлении предприятием                                 | 1                       | 2                                            |
|   |                                                    | 3.4          | Управление денежными средствами предприятия                                 | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 3.5          | Цена капитала                                                               | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 3.6          | Риск-менеджмент                                                             | 1                       | 1                                            |
|   |                                                    | 3.7          | Основные показатели финансового менеджмента                                 | 1                       | 2                                            |



|        |                                     |     |                                                                                                     |    |    |
|--------|-------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|        |                                     | 3.8 | Математические основы финансового менеджмента. Кейсовое задание (количество вопросов: 3)            | 1  | 3  |
| 4      | Системный анализ и принятие решений | 4.1 | Понятие проблемы и обсуждение возможных способов их решения                                         | 1  | 1  |
|        |                                     | 4.2 | Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств                              | 1  | 1  |
|        |                                     | 4.3 | Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя | 1  | 1  |
|        |                                     | 4.4 | Три типа моделей систем; трудности их построения и способы их преодоления                           | 1  | 1  |
|        |                                     | 4.5 | Теория системной практики, технология ПСА. Кейсовое задание (количество вопросов: 2)                | 1  | 2  |
| 5      | Методы решения инженерных задач     | 5.1 | Алгоритм решения изобретательских задач                                                             | 1  | 1  |
|        |                                     | 5.2 | Закономерности развития технических систем                                                          | 1  | 1  |
|        |                                     | 5.3 | Методы развития творческого воображения                                                             | 1  | 1  |
|        |                                     | 5.4 | Ресурсы для решения задач                                                                           | 1  | 1  |
|        |                                     | 5.5 | Теория решения изобретательских задач. Кейсовое задание (количество вопросов: 3)                    | 1  | 3  |
|        |                                     | 5.6 | Логические задачи . Кейсовое задание (количество вопросов: 4)                                       | 1  | 4  |
| 6      | Менеджмент                          | 6.1 | Понятие менеджмента и эволюция науки об управлении                                                  | 3  | 1  |
|        |                                     | 6.2 | Организация как система                                                                             | 2  | 1  |
|        |                                     | 6.3 | Стратегия управления и целеполагание в менеджменте. Структура управления                            | 5  | 1  |
|        |                                     | 6.4 | Технология управления                                                                               | 4  | 1  |
|        |                                     | 6.5 | Персональный менеджмент и эффективность менеджмента                                                 | 3  | 1  |
| Итого: |                                     |     |                                                                                                     | 52 | 69 |

#### 1.4. Методика оценки

Экзаменационный билет состоит из заданий в тестовой форме, формируется по структуре согласно п. 1.3 и предоставляется тестируемому в электронном виде. Вопросы и задачи, включаемые в экзаменационный билет, отбираются в соответствии с требованиями к результатам освоения, зафиксированным в ООП, и заданными компетенциями (п. 1.2)

В экзаменационном билете используются задания с выбором одного и нескольких правильных ответов, задания на установление последовательности, задания на установление соответствия и задания с кратким ответом в виде цифры (числа) или слова. Экзамен

проводится в электронном виде в назначенное время согласно расписанию. Длительность экзамена составляет 180 минут. Итоговая оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии с критериями, приведенными в п. 1.5.

Демонстрационный вариант экзаменационного билета доступен на ресурсе exam.tru.ru не менее чем за 3 месяца до начала экзамена.

### 1.5. Критерии оценки

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом, который умножается на весовой коэффициент, если это задано в п.1.3. За отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Для заданий с множественным выбором выполняется правило частично верного оценивания. Максимальный тестовый балл за экзамен равен 100.

Для пересчета в систему оценок: “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно” и “неудовлетворительно” используется шкала:

|                        |                     |                   |        |       |         |       |        |
|------------------------|---------------------|-------------------|--------|-------|---------|-------|--------|
| Итоговая оценка, баллы | 0-54                | 55-64             | 65-69  | 70-79 | 80-89   | 90-95 | 96-100 |
| Традиционная оценка    | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо |       | Отлично |       |        |
| Литерная оценка        | F                   | C                 | C+     | B     | B+      | A     | A+     |

### 1.6 Необходимое материально-техническое обеспечение (справочники, таблицы, калькуляторы и др.) и информационно-методическое сопровождение Государственного экзамена

В ходе Государственного экзамена использование справочников и дополнительной методической литературы не допускается. Обучающимся раздаются стандартные черновики.

## 2. Паспорт Выпускной квалификационной работы (ВКР)

### 2.1 Обобщенная структура защиты ВКР

| Код компетенции                  | Наименование компетенции                                                                                                                                                      | Код результата освоения ООП       | Разделы и этапы ВКР                              |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Универсальные компетенции</b> |                                                                                                                                                                               |                                   |                                                  |
| УК(У)-1                          | Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | P5<br>P6<br>P7<br>P8<br>P9<br>P10 | Аналитический обзор, выбор объекта исследования  |
| УК(У)-2                          | Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | P3<br>P7                          | Описание объекта и методов исследования          |
| УК(У)-3                          | Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | P1<br>P5                          | Проведение экспериментальных исследований        |
| УК(У)-4                          | Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)                        | P1<br>P7                          | Доклад на защите ВКР<br>Оформление ВКР           |
| УК(У)-5                          | Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     | P2<br>P4                          | Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР |

| Код компетенции                         | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                       | Код результата освоения ООП | Разделы и этапы ВКР                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| УК(У)-6                                 | Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                 | P4                          | Выполнение ВКР                                        |
| УК(У)-7                                 | Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                    | P3                          | Выполнение ВКР                                        |
| УК(У)-8                                 | Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                 | P3<br>P5                    | раздел Социальная ответственность<br>Выполнение ВКР   |
| УК(У)-9                                 | Способность проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи                                                                                       | P5<br>P6<br>P10             | Выполнение ВКР<br>Ответы на вопросы при защите ВКР    |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                       |
| ОПК(У)-1                                | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                   | P5                          | Аналитический обзор                                   |
| ОПК(У)-2                                | Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту                                                         | P8                          | Методы исследования, расчеты и аналитика              |
| ОПК(У)-3                                | Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами | P8                          | Методы исследования, расчеты и аналитика              |
| ОПК(У)-4                                | Способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения                                                                        | P7                          | Методы исследования, расчеты и аналитика              |
| ОПК(У)-5                                | Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда                                                                                                                                  | P5                          | Социальная ответственность<br>Выполнение ВКР          |
| ОПК(У)-6                                | Способность к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей                                                                                                                                                                 | P1<br>P5                    | Организация и проведение эксперимента                 |
| ОПК(У)-7                                | Способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности                                                                                         | P7                          | Выполнение ВКР, Организация и проведение эксперимента |
| ОПК(У)-8                                | Способность применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов                                                                                             | P1<br>P5                    | Выполнение ВКР                                        |
| <b>Профессиональные компетенции</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                       |
| ПК(У)-1                                 | Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности                                                                                                                                                         | P6                          | расчеты и аналитика                                   |
| ПК(У)-2                                 | Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту                                                         | P8                          | Организация и проведение эксперимента                 |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код результата освоения ООП | Разделы и этапы ВКР                                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК(У)-3         | Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерных технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом       | P8                          | Организация и проведение эксперимента                                                              |
| ПК(У)-4         | Способность анализировать проект (инновацию) как объект управления                                                                                                                                                                                                                                                               | P6                          | Аналитический обзор, описание объекта исследования                                                 |
| ПК(У)-5         | Способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта                                                                                                                                                                                                                                       | P6                          | Расчеты и аналитика                                                                                |
| ПК(У)-6         | Способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда                                                                                                                                                                            | P5                          | Расчеты и аналитика, организация и проведение эксперимента                                         |
| ПК(У)-7         | Способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов                                                                                                                                                                                                                                     | P6                          | Расчеты и аналитика, организация и проведение эксперимента                                         |
| ПК(У)-8         | Способность применять конвергентные и междисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов                                                                                                                         | P8                          | Расчеты и аналитика, организация и проведение эксперимента                                         |
| ПК(У)-9         | Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования                                                                                                                                                                    | P9                          | Расчеты и аналитика                                                                                |
| ПК(У)-10        | Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее                                                                                                                                                                                                                                    | P9                          | Организация и проведение эксперимента                                                              |
| ПК(У)-11        | Способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов                                                                                                                                                                        | P10                         | Оформление и защита ВКР                                                                            |
| ПК(У)-12        | Способность разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту | P10                         | Определение объекта исследования, поиск идеи, подготовка эксперимента, оформление Приложения к ВКР |
| ПК(У)-13        | Способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов                                                                                                                                                                                                                           | P7<br>P8                    | Организация и проведение эксперимента                                                              |
| ПК(У)-14        | Способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем                                                                                                                                                                                                                                                     | P8                          | Организация и проведение эксперимента                                                              |
| ПК(У)-15        | Способность конструктивно мыслить, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального.                                                                                                                                                                              | P6<br>P7                    | Аналитика, описание результатов исследования                                                       |
| ПК(У)-16        | Способность выполнять работы по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами                                                                                                                                                                                                                          | P8                          | Организация и проведение эксперимента                                                              |
| ПК(У)-17        | Способность вести базы данных и документацию по проекту                                                                                                                                                                                                                                                                          | P8                          | Оформление ВКР                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                                                                                    |
| ДПК (У)-1       | Способность к экономическому планированию                                                                                                                                                                                                                                                                                        | P6                          | Анализ рынка, описание                                                                             |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код результата освоения ООП | Разделы и этапы ВКР |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|                 | деятельности структурного подразделения промышленной организации, которое направлено на организацию рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка, обеспечение участия работников структурного подразделения промышленной организации в проведении маркетинговых исследований. |                             | бизнес-модели       |

## 2.2 Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

## 2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

## 2.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

| Критерии оценки ВКР                                                                                      | Соответствие традиционной оценке |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| – Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков, | «Отлично»                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– В работе решается достаточно сложная задача.</li> <li>– Проведён большой объём теоретических и экспериментальных исследований.</li> <li>– В результате выполнения ВКР получен значимый научный или практический результат.</li> <li>– Результаты ВКР опубликованы в научных журналах или в трудах научно-практических конференций.</li> <li>– Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования.</li> </ul> |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований,</li> <li>– В работе решается задача невысокого уровня сложности.</li> <li>– Объём проведённых исследований достаточен для получения положительного результата.</li> <li>– Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования</li> </ul>                                                                                        | «Хорошо»   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит некоторые недостатки,</li> <li>– В работе решается задача низкого уровня сложности.</li> <li>– Объём выполненных исследований не отвечает на вопросы, поставленные в задании на ВКР.</li> <li>– Качество проведённых исследований низкое.</li> <li>– Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки</li> </ul>                              | «Удовл.»   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований,</li> <li>– В работе задача не решена, либо решена с существенными ошибками.</li> <li>– Объём выполненных исследований незначительный или не выполненный вообще.</li> <li>– Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки</li> </ul>                                                                                                          | «Неудовл.» |

Разработчик(и):

| Должность | Подпись | ФИО            |
|-----------|---------|----------------|
| Доцент    |         | Корниенко А.А. |
|           |         |                |

ФОС одобрен на заседании выпускающей кафедры инженерного предпринимательства (протокол № 9 от 22.05.2017 г.).

Директор ШИП  
К.Т.Н.

 /А.А. Осадченко/  
подпись

**Лист изменений ФОС государственной итоговой аттестации:**

| <b>Учебный год</b> | <b>Содержание /изменение</b>                                                                                             | <b>Обсуждено на заседании ШИП (протокол)</b> |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2018/2019          | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем | Протокол №4 от 17.09.2018 г.                 |
| 2019/2020          | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем | Протокол №3 от 27.06.2019                    |
| 2020/2021          | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем | Протокол №3 от 29.06.2020                    |