

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации

Утверждаю:  
Декан факультета  
механизации



профессор С.М. Сидоренко  
24 мая 2018 г.

**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации  
по образовательной программе

Направление подготовки (специальность)  
**23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**

Специализация №3  
**«Технические средства агропромышленного комплекса»**  
(программа специалитета)

Уровень высшего образования  
Специалитет

Форма обучения  
Очная

Краснодар 2018

## Оглавление

1. Общие положения.....	3
2. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ.....	4
3. Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы.	10
4. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации..	13
4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы .....	13
4.2 Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов.....	15
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания.....	132
4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА.....	186
4.5 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА.....	205
Приложение А. Перечень тем выпускных квалификационных работ .....	217

## 1. Общие положения

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказом Минобрнауки России от 9.02.2016 г. № 86 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;

- Приказом Минобрнауки России от 28.04.2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»

- Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11 августа 2016 г. № 1022»;

- Положением университета Пл КубГАУ 2.5.6 – 2015 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры»;

- локальными нормативными актами, регламентирующими в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе.

Университет обеспечивает проведение государственной итоговой аттестации лиц, осваивающих образовательные программы в университете, и экстернов, зачисленных в университет для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – обучающиеся), в соответствии со стандартом.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

## **2. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ**

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (или группой обучающихся) письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа подлежит защите, которая является неотъемлемой частью государственной итоговой аттестации.

2.2 Выпускная квалификационная работа специалиста – самостоятельное исследование, проводимое с целью систематизации, обобщения и проверки специальных теоретических знаний и практических навыков обучающегося. Выпускная квалификационная работа – работа, состоящая из теоретических или экспериментальных исследований, расчетов, подтвержденных расчетно-конструкторскими данными, с обоснованием технико-экономической целесообразности.

2.3 Выпускная квалификационная (ВКР) работа является заключительным этапом освоения, обучающимся образовательной программы определенного уровня и выполняется с целью демонстрации достигнутых результатов обучения, в том числе:

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний и умений;
- приобретение практических навыков (опыта) при решении конкретной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- оптимизация проектно-технологических и экономических решений;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов научных и экспериментальных исследований, оценка их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности;
- подведение результатов осуществления практико-ориентированного обучения.

2.4 Выпускник, освоивший образовательную программу специалитета должен подтвердить сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, продемонстрировать готовность к выполнению видов профессиональной деятельности, предусмотренных образовательным стандартом.

#### 2.5 Структура выпускных квалификационных работ

ВКР специалиста должна иметь четкую структуру и содержать:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основную часть, структурированную на разделы и подразделы;
- заключение;
- список использованных источников;
- графическую часть.

Приложение к ВКР может содержать справочный расчетный и иллюстративный материал, использованный студентом и необходимый для целиности восприятия основного содержания работы. Такие структурные элементы, как «Определения», «Обозначения и сокращения», включаются по мере необходимости.

2.5.3 Оформление ВКР должно соответствовать требованиям действующих государственных стандартов (технических регламентов).

#### 2.5.4 К графическому материалу следует относить:

- чертежи и схемы – в виде законченных конструкторских, строительных, технологических документов или рисунков, в зависимости от характера работы;
- демонстрационные листы (плакаты), служащие для наглядного представления материала работы при ее публичной защите.

2.5.5 Рекомендуемый объем текстового документа выпускной квалификационной работы не должен превышать 70-90 страниц формата А4;

2.5.6 Рекомендуемый объем графического материала, выносимого на защиту ВКР специалиста, должен составлять 9-11 листов формата А1 (конструкторская часть – 2-3 листа формата А1);

### 2.6 Требования к структурным элементам текстового документа (ТД)

#### 2.6.1 Общие требования к текстовым документам

2.6.1.1 Текстовый документ ВКР должен в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел работы, постановку задачи, выбор и обоснование принципиальных решений, содержать описание методов исследования, анализа расчетов, описание проведенных экспериментов и выводы по ним и выполняться в соответствии с действующими национальными стандартами.

2.6.1.2 Текст должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

2.6.1.3 Страницы нумеруют арабскими цифрами, начиная с титульного листа, на котором номер 1 не ставится. Номер страницы ставят в нижнем поле. Каждая глава начинается с новой страницы. Это относится ко всем структурным элементам работы: введению, заключению и т.д.

2.6.1.4 Каждый структурный элемент ТД следует начинать с нового листа. Название структурного элемента в виде заголовка записывать строчными буквами, начиная с первой прописной, симметрично тексту ТД.

2.6.1.5 ВКР должна быть прочно сшита и переплетена в жесткую обложку.

## 2.6.2 Титульный лист

2.6.2.1 Оформление титульного листа ВКР выполняется согласно положения об итоговой государственной аттестации выпускников специалитета ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

2.6.2.2 Тема ВКР на титульном листе должна точно соответствовать её формулировке в приказе по ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

## 2.6.3 Задание

2.6.3.1 Задание на ВКР разрабатывается руководителем и оформляется на типовом бланке. Студент утверждает задание у заведующего кафедрой.

2.6.3.2 Форма задания заполняется рукописным или машинописным способом и должна включать требуемые для решения поставленных задач исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки студента.

2.6.3.3 Задание на ВКР может предусматривать выполнение исследовательских, проектных, расчетных, экспериментальных работ и осуществляться на конкретных материалах предприятий и организаций, являющихся базой преддипломной практики.

2.6.3.4 В бланке задания указываются заголовки всех разделов основной части ВКР, а также перечень графического материала.

2.6.3.5 Формулировка темы ВКР в задании должна точно соответствовать её формулировке в приказе по университету.

## 2.6.4 Реферат

2.6.4.1 Реферат размещается на отдельном листе. Его объём не должен превышать одной страницы. Изложение материала должно быть кратким и точным и соответствовать ГОСТ 7.9

2.6.4.2 Реферат должен содержать:

- сведения об объёме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количество частей ТД, использованных источников, листов графического материала;

- перечень ключевых слов от 5 до 15 или словосочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в име-

нительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые;

– текст реферата.

2.6.4.3 Текст реферата может содержать следующие структурные части:

– объект исследования или разработки;

– цель работы;

– метод или методологию проведения работы;

– основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные показатели;

– область применения;

– дополнительные сведения (особенности выполнения и оформления работы и т.п.).

Если ТД не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

2.6.5 Содержание

2.6.5.1 Содержание должно включать:

– введение;

– заголовки всех разделов и подразделов;

– заключение;

– библиографический список (список использованных литературных источников);

– наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

2.6.6 Введение

3.6.6.1 Во «Введении» указывают цель работы, область применения разрабатываемой проблемы, её научное, техническое и практическое значение.

3.6.6.2 Рекомендуемый объем и содержание введения устанавливается выпускающей кафедрой, исходя из специфики в области проводимых работ.

2.6.7 Основная часть ВКР

3.6.7.1 Содержание основной части работы должно отвечать заданию и включать в себя анализ исходных данных и обоснование темы, постановку целей и задач ВКР, методики и количественные решения задач, обобщение и оценку результатов расчета.

3.6.7.2 Наименование разделов основной части должно отражать выполнения задания. Содержание и объем основной части формируется совместно студентом и руководителем исходя из требований действующих норм и правил и методических указаний, принятых на факультете.

3.6.7.3 В основной части работы представляются разделы по экономике, безопасности жизнедеятельности и по охране окружающей среды, разработанные в соответствии с действующими национальными стандартами, нормами и правилами.

3.6.7.4 На первых листах основной части и разделов по экономике, безопасности жизнедеятельности, охране окружающей среды выполняется ос-

новная надпись в соответствии с ГОСТ 2.104 (форма 2) или по ГОСТ 21.101 (форма 5) (см. рис. 12, 14).

Примерное содержание основной части ВКР изложено в разделе 1.2.

#### 2.6.8 Заключение

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполнения поставленных задач, предложений по их использованию. Может быть также указана социальная, энергосберегающая, природоохранная значимость результатов работы.

#### 2.6.9 Библиографическое описание

2.6.9.1 В список включают все источники, на которые имеются ссылки в ТД. Источники в списке располагают и нумеруют в порядке их упоминания в ТД арабскими цифрами без точки.

2.6.9.2 Сведения об источниках приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 - 2003 и ГОСТ 7.82 - 2001. Примеры библиографических описаний источников приведены в приложении В.

#### 2.6.10 Приложения

2.6.10.1 В приложения выносятся: графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д. В них рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера. В приложения могут быть помещены:

- таблицы и рисунки большого формата;
- дополнительные расчеты;
- описания применяемого в работе нестандартного оборудования;
- распечатки с ЭВМ;
- протоколы испытаний;
- самостоятельные материалы и документы конструкторского, технологического и прикладного характера;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР;
- иллюстрации вспомогательного характера.

2.6.10.2 Приложения размещают, как продолжение ВКР, на последующих страницах и включают в общую с текстом сквозную нумерацию страниц. Приложения, содержащие дополнительные текстовые конструкторские документы (спецификации, руководство по эксплуатации и др.), следует помещать в последнюю очередь.

2.6.10.3 По статусу приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендательного или справочного характера.

2.6.10.4 Приложения обозначают в порядке ссылок на них в тексте, прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением

букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ), которые приводят после слова "Приложение". Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв И и О. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

2.6.10.5 При наличии только одного приложения, оно обозначается "Приложение А".

2.6.10.6 Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение. Наверху посередине листа (страницы) печатают (пишут) строчными буквами с первой прописной слово "Приложение" и его буквенное обозначение. Под ним в скобках указывают степень необходимости приложения, например: "(рекомендуемое)", "(справочное)", "(обязательное)".

Ниже приводят, в виде отдельной строки, заголовок, который располагают симметрично относительно текста, печатают строчными буквами с первой прописной и выделяют полужирным шрифтом.

2.6.10.7 Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится буквенное обозначение этого приложения, отделенное точкой.

2.6.10.8 Рисунки, таблицы, формулы, помещаемые в приложении, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например: "..рисунок Б.5.." .

2.6.10.9 Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4x3, А4x4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

2.6.10.10 В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки, оформленные по п. 4.8.

2.6.10.11 Все приложения должны быть перечислены в содержании ВКР с указанием их буквенных обозначений и заголовков.

Рекомендации и предложения выпускника, представленные в выпускной квалификационной работе, должны содержать степень его самостоятельности и личного творчества, приносить определенный экономический эффект, что может быть подтверждено справкой (актом) организации об их рассмотрении и принятии к внедрению (составляется в произвольной форме).

Выпускная квалификационная работа обучающегося по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета), представленная в Государственную экзаменационную комиссию, должна соответствовать квалификационным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства «уровень специалитета», а выпускник должен продемонстрировать сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разработан выпускающими кафедрами и утвержден методической комиссией факультета, представлен в Приложении А.

При выборе темы обучающийся должен учесть свою теоретическую и профессиональную подготовку, опыт работы, участие в выполнении НИРС, а также тематику выполненных в процессе обучения курсовых работ (проектов), докладов. Тематика выпускной квалификационной работы должна строго соответствовать профилю обучения по направлению.

Рекомендуемый объем текстового документа выпускной квалификационной работы должен превышать 70-90 страниц формата А4;

Рекомендуемый объем графического материала, выносимого на защиту ВКР специалиста, должен составлять 9-11 листов формата А1 (конструкторская часть – 2-3 листа формата А1);

Общий объем выпускной квалификационной работы должен составлять 70-90 страниц. Выпускная квалификационная работа выполняется на белой нелинованной бумаге формата А4 (210×297 мм).

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с принятыми на факультета требованиями к оформлению выпускной квалификационной работы, разработанными на основании действующих ГОСТов.

### **3. Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы**

Порядок представления к защите и защиты выпускной квалификационной работы. Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, определяются Положением о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещение в электронно-библиотечной системе в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

2 Проверка текстов ВКР обучающихся на уникальность осуществляется с использованием системы «Антиплагиат», размещенной на сайте: <http://kubsau.antiplagiat.ru/>, в целях повышения качества организации и эффективности учебного процесса, уровня дисциплины обучающихся, контроля степени самостоятельности выполнения ими работ, а также соблюдения обучающимися прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц.

Уровень оригинальности текста пояснительной записки ВКР должен лежать в пределах 50%, объем официальных ссылок на используемые источники – не менее 15 ссылок.

После успешного прохождения проверки выпускной квалификационной работы на уникальность с использованием системы «Антиплагиат» ра-

бота допускается руководителем к предварительной защите на кафедре и окончательной защите.

Если результаты выпускной квалификационной работы носят прикладной характер и содержат практические рекомендации, это оформляется актом (справкой) внедрения результатов исследования в хозяйственную практику исследуемой организации, которые заверяются печатью.

Руководитель выпускной квалификационной работы дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися, руководитель выпускной квалификационной работы дает отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Заведующий кафедрой на основании отзыва руководителя, подтверждающего соответствие выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям, допускает выпускную квалификационную работу к защите.

Обучающийся, не представивший работу к защите, является лицом не прошедшим государственное аттестационное испытание по неуважительной причине, и отчисляется из университета с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания, университет утверждает расписание защиты выпускных квалификационных работ по каждой образовательной программе (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения обучающихся, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливаются перерывы между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии), а также при необходимости документы, подтверждающие выполнение работы по заданию организации, акт (справка) внедрения результатов выпускной квалификационной работы и использования их в хозяйственной деятельности исследуемых организаций, иллюстрационный материал, передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы является частью государственной итоговой аттестации, осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в Программе проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам направлений и профилей подготовки бакалавров, специалистов, магистров, утвержденной учеными советами факультетов.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы как государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из университета с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию в связи с непредставлением выпускной квалификационной работы на защиту или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организацию на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Порядок рецензирования выпускных квалификационных работ.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, магистратуры и специалитета указанные работы направляются рецензентам из числа лиц, профессорско-преподавательского состава других кафедр факультета, других факультетов университета, в отдельных случаях специалистам соответствующей области профессиональной деятельности или лицам из числа профессорско-преподавательского состава иной образовательной организации, имеющим ученую степень и (или) ученое звание.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в университет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется двум рецензентам.

Рецензия на выпускные квалификационные работы по образовательным программам специалитета и магистратуры предоставляется обучающемуся не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Рецензия на выпускные квалификационные работы по образовательным программам специалитета предоставляется обучающемуся не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Подготовка к защите ВКР специалиста.

Полностью оформленная ВКР специалиста, подписанная студентом, представляется руководителю, не позднее чем за 10 дней до защиты.

После просмотра и одобрения ВКР руководитель подписывает её и вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему кафедрой, не позднее, чем за 7 дней до защиты.

После получения на титульном листе подписей руководителя, заведующего кафедрой и при наличии письменного отзыва руководителя ВКР допускается к защите.

Расписание защите доводится до сведения студентов за десять дней до даты заседания ГАК.

Организация защиты ВКР специалиста.

Защита состоит из следующих этапов:

– Сообщение секретаря комиссии о теме работы, руководителе, и авторе работы (Ф.И.О., группа).

– Доклад автора о содержании работы и основных выводах (отводится до 10 минут).

– Вопросы членов ГАК, присутствующих на защите преподавателей и ответы на вопросы (отводится до 10 минут).

– Представление отзыва научного руководителя.

Защита работы проводится в присутствии всех желающих.

Рекомендуется присутствие на защите научного руководителя.

Решение по докладу и результатам защиты работы члены ГАК выносят на закрытом заседании с указанием оценки по пятибалльной шкале и принятием рекомендации, если это целесообразно, для поступления в аспирантуру. В закрытом заседании может участвовать научный руководитель по его просьбе. В случае равного разделения мнений по итогам защиты среди членов ГАК окончательное решение принимается председателем комиссии.

После окончания закрытого заседания председатель ГАК сообщает студентам решение комиссии и зачитывает рекомендации для поступления в аспирантуру (если таковые имеются).

## **4 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

### **4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**

В результате освоения программы специалитета по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства агропромышленного комплекса» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурные компетенции (ОК):**

– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

– способностью использовать основы философских знаний для формирования

- мировоззренческой позиции (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

**б) общепрофессиональные компетенции:**

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности (ОПК-5);
- способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);
- способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8);

**в) профессиональные компетенции (ПК), соответствующие видам профес-**

сиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (ПК-10);
- способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);
- способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12);

г) **профессионально-специализированные компетенции (ПСК), с учетом направленности программы специалитета на конкретные области знания и содержания соответствующих профессиональных стандартов:**

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК (ПСК-3.18);
- способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (ПСК-3.19);
- способностью проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агрозоотехнических показателей (ПСК-3.20).

## **4.2 Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия (владеть)	
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интер-	– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации	– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники  – Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам обучения	

	<p>вальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</p> <p>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертиных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</p>	<p>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научноемкой продукции</p> <p>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять образы конъюнктуры рынка</p>	<p>– Формирование требований к системе логической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</p> <p>– Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции</p> <p>– Изучение и анализ технологий и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</p> <p>– Определение стратегии и управление процессами анализа логической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p>	
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2)	<p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертиных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в</p>	<p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научноемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и</p>	<p>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников</p>	

	<p>частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p>	<p>интернет-ресурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> </ul>	<p>организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	
<p>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла научно-емкой продукции</li> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные граничицы применения основных методов организационно-экономического моделирования</li> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Моделировать процессы жизненного цикла научно-емкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла научно-емкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле научно-емкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники</li> <li>– Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций</li> <li>– Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий</li> <li>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения</li> </ul>	

		<p>коллективах при внедрении новой техники и технологий</p> <p>– Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства</p>	<p>качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений</p>	
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);	<p>– Экономико-математические модели для описания состояния многономенклатурных запасов промышленной организации</p> <p>– Принципы и методы построения системы и инструменты управления производством с помощью современной логистики</p>	<p>– Разрабатывать экономико-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла научноемкой продукции</p> <p>– Организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели</p>	<p>– Осуществление планирования закупок предметов материально-технического обеспечения, организация процедуры направления запросов о ценах и получения данных прайс-листов</p> <p>– Обеспечение выполнения процедуры оценки уровня текущих запасов по предметам материально-технического обеспечения, принятия своевременных решений о необходимости пополнения этих запасов, подготовки соответствующих заявок, контроля качества поступающих предметов, организация их хранения и выдачи;</p> <p>– Обеспечение формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержки функционирования изделия в начальный период его эксплуатации</p>	
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</p>	<p>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения</p>	<p>– Изучение и анализ технологий и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости</p>	

(ОК-5)	<p>ционирования</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспериментальных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</p>	<p>эксплуатационной надежности научноемкой продукции</p> <p>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</p>	<p>сти проведения корректирующих мероприятий</p> <p>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</p>	
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые (ОК-6)	<p>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспериментальных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических</p>	<p>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка</p> <p>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научноемкой продукции</p>	<p>– Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</p> <p>– Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</p> <p>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</p>	ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации

	задачах	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке»</li> </ul>	
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные граничицы применения основных методов организационно-экономического моделирования</li> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управлеченческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управлеченческих процессов и производственных систем, определять оптимальные параметры и условия их функционирования</li> <li>– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение стратегии и управление процессами анализа логической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</li> <li>– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</li> </ul>	ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации

	<p>за числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p>	<p>ской ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p>		
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и про-	<p>– Основы физической культуры и здорового образ жизни;</p> <p>– Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовки</p>	<p>– Использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности;</p> <p>– Делать индивидуальный выбор видов спорта или</p>	<p>– Методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	

профессиональной деятельности	<p>ленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности</li> </ul>	<p>систем физических упражнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять основные методики самостоятельных занятий и уметь вести самоконтроль за состоянием своего организма;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативно-технические и правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда, техники безопасности, трудового законодательства для защиты себя, как специалиста, так и руководителя любого ранга от возможных санкций за нарушение требований охраны труда и безопасности жизнедеятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять средства защиты от негативных воздействий вредных факторов;</li> <li>– разрабатывать мероприятия по повышению мер безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;</li> <li>– основами проектирования и применения экобиозащитной техники, методами исследования устойчивости функционирования объектов экономики, и технических систем в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации</li> <li>– Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютеров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</li> <li>– Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных документов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение стратегии и управление процессами анализа логической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</li> <li>– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование</li> </ul>	

<p>(ОПК-1);</p>	<p>терных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технология</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научоемкой организации</li> <li>– Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научоемкой продукции, управления производством и управления организацией</li> </ul>	<p>тронных технических руководств</p>	<p>их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формирование требований к системе логической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</li> </ul>	
<p>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертиных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</li> <li>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих, конкурирующих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение стратегии и управление процессами анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</li> <li>– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</li> <li>– Формирование требований к системе логистиче-</li> </ul>	<p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

	<p>принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</p>	<p>юющих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научноемкой продукции</li> </ul>	<p>ской поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке»</li> <li>– Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Обеспечение формализованных действий по планированию анализа логистической поддержки (АЛП) и экспертизе программы АЛП и проекта изделия</li> <li>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</li> <li>– Разработка требований к инфраструктуре системы эксплуатации и ремонта, включающей: здания, сооружения, системы энергоснабжения</li> <li>– Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка требований, ресурсов и процедур, связанных с упаковкой, хранением и транспортированием изделия и вспомогательного оборудования, в том числе с учетом особенностей работы с опасными материалами, условия их краткосрочного и долгосрочного хранения</li> </ul>	
готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертиз оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Необходимые умения по трудовой функции В/03.6 «Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису»</li> <li>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</li> <li>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры</li> </ul>	<p>Определение стратегии и управление процессами анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</p> <p>– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</p> <p>– Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</p> <p>– Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции</p> <p>– Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке»</p> <p>– Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых</p>	ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации

		<p>рынка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научноемкой продукции</li> </ul>	<p>показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечение формализованных действий по планированию анализа логистической поддержки (АЛП) и экспертизе программы АЛП и проекта изделия</li> <li>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</li> <li>– Разработка требований к инфраструктуре системы эксплуатации и ремонта, включающей: здания, сооружения, системы энергоснабжения</li> <li>– Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам обучения</li> <li>– Разработка требований, ресурсов и процедур, связанных с упаковкой, хранением и транспортированием изделия и вспомогательного оборудования, в том числе с учетом особенностей работы с опасными материалами, условия их краткосрочного и долгосрочного хранения</li> </ul>	
<p>способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредствен-</p>	<p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-</p>	<p>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабаты-</p>	<p>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство научной раз-</p>	<p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

<p>но не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);</p>	<p>экономического моделирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, техни-</li> </ul>	<p>вать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, по-</li> </ul>	<p>работкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в научноемких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</li> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового оте-</li> </ul>	
---	---	--	--	--

	<p>ко-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p>	<p>лучать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет ресурсов</p>	<p>чественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	
<p>способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности (ОПК-5);</p>	<p>1. Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>2. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>3. Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>4. Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>5. Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>6. Модели, методы и результаты</p>	<p>1. Выполнить технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>2. Осуществлять постановку задач для моделирования управлеченческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p>	<p>1. Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>2. Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>3. Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</p> <p>4. Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</p> <p>5. Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организа-</p>	<p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

	<p>таты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>7. Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>8. Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p>	<p>3. Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>4. Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p>	<p>ции интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>6. Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</p> <p>7. Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>8. Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	
способностью самостоятельно или в составе группы осу-	– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к реше-	– Выполнять технико-экономический анализ проектных,	– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегиче-	ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслужи-

<p>ществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);</p>	<p>нию инновационных задач и экономические рациональные граничицы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интерваль-</li> </ul>	<p>конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управлеченческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управлеченческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управлеченческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, оте-</li> </ul>	<p>ских решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в научноемких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на автор-</li> </ul>	<p>вания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>
--	--	---	---	---

	<p>ных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</li> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> </ul>	<p>чественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</li> </ul>	<p>ские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</li> <li>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</li> </ul>	
<p>способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации</li> <li>– Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях</li> <li>– Типовые варианты построения системной архи-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</li> <li>– Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научёмких промышленных изделий</li> <li>– Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска</li> </ul>	<p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

	<p>тектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научемкой организации</p> <p>– Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научемкой продукции, управления производством и управления организации</p>		<p>неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей</p> <p>– Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков</p> <p>– Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств</p> <p>– Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации</p> <p>– Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств</p>	
способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8);	<p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p>	<p>– Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы научемкой организации</p> <p>– Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих</p>	<p>– Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <p>– Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информаци-</p>	ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации

	<p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>– Основы создания интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла научноемкой продукции</p> <p>– Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла научноемкой продукции</p> <p>– Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции научноемкого производства, а также его комплексной оценки</p> <p>– Современные модели сервисного обслуживания продукции научноемких производств</p> <p>– Основные современные логистические модели кооперации научноемких производств и управления цепями поставок</p> <p>– Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности научноемкой организации</p> <p>– Современные информационные системы, применяемые на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности научноемкой организации, по-</p>	<p>систем инновационной организаций, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий</p> <p>– Моделировать процессы жизненного цикла научноемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла научноемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле научноемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники</p> <p>– Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования научноемких организаций; обосновывать выбор информационной системы для обеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности научноемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе к специфике решения задач органи-</p>	<p>онно-аналитических систем организаций</p> <p>– Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требований технических задач на их разработку</p> <p>– Разработка организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции в части своих полномочий</p> <p>– Анализ пригодности субподрядчиков на возможность выполнения проектов по внедрению информационных технологий и последующий контроль работ и продукции, выполненных субподрядчиками</p> <p>– Определение потребности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов</p>
--	--	--	--

	<p>рядок их внедрения</p>	<p>зационной и технологической модернизации отечественного научно-емкого производства</p> <p>– Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами</p> <p>– Разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам</p> <p>– Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений</p> <p>– Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства</p>	<p>проектов</p> <p>– Консультация руководства организации, структурных подразделений и проектных групп по методологии и стандартам управления проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования управления бизнес-процессами на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции на основе использования совокупности экономико-математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории экономической кибернетики</p> <p>– Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений</p> <p>– Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспече-</p>	
--	---------------------------	--	--	--

			<p>ния, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий</p> <p>– Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения</p>	
способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-10);	<p>1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации;</p> <p>3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках</p>	<p>1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ;</p> <p>3. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p> <p>–</p>	<p>1. Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научноемких промышленных изделий;</p> <p>2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработ-</p>	<p><b>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</b></p>

	<p>программирования и областях их применения в информационных технологиях;</p> <p>4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научоемкой организации;</p> <p>Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научоемкой продукции, управления производством и управления организации.</p>		<p>чиков;</p> <p>4. Контроль представления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств;</p> <p>5. Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организаций;</p> <p>Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств.</p>	
способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методика бизнес-планирования;</li> <li>- методика проведения функционально-стоимостного анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить переговоры;</li> <li>- разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации;</li> <li>- координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации;</li> <li>- координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.</li> </ul>	<p><b>Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении</b></p> <p><b>ОТФ: Управление проведением испытаний и исследований АТС и их компонентов</b></p>
способностью проводить стандартные испытания наземных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теория планирования эксперимента;</li> <li>- инструменты системы менедж-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать инженерные данные с учетом технических требований;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- декомпозиция задач на проведение испытаний и исследований АТС и их компонентов;</li> <li>- координация действий</li> </ul>	<p><b>Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении</b></p>

	<p>транспортно-технологических средства и их технологического оборудования (ПК-12);</p>	<p>мента качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концепция управления жизненным циклом продукта;</li> <li>- процессный подход к управлению организацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов;</li> <li>- анализировать лучшие практики испытаний и исследований АТС и их компонентов;</li> <li>- применять базы данных по предыдущим испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов</li> </ul>	<p>исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мониторинг и контроль выполнения плана проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов;</li> <li>- корректировка планов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.</li> </ul>	<p><b>ОТФ: Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов в организации</b></p>
	<p>способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК (ПСК-3.18);</p>	<p>1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации;</p> <p>3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных</p>	<p>1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ; Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>	<p>1. Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научноемких промышленных изделий;</p> <p>2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обес-</p>	<p><b>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</b></p>

	<p>технологиях;</p> <p>4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научоемкой организации;</p> <p>Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научоемкой продукции, управления производством и управления организацией.</p>		<p>печеение доведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>4. Контроль представления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств;</p> <p>5. Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организаций;</p> <p>Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств.</p>	
способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (ПСК-3.19);	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методика бизнес-планирования;</li> <li>- методика проведения функционально-стоимостного анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить переговоры;</li> <li>- разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации;</li> <li>- координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации;</li> <li>- координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.</li> </ul>	<p><b>Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении</b></p> <p><b>ОТФ: Управление проведением испытаний и исследований АТС и их компонентов</b></p>

<p>способностью проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агро-зоотехнических показателей (ПСК-3.20);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теория планирования эксперимента;</li> <li>- инструменты системы менеджмента качества;</li> <li>- концепция управления жизненным циклом продукта;</li> <li>- процессный подход к управлению организацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать инженерные данные с учетом технических требований;</li> <li>- анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов;</li> <li>- анализировать лучшие практики испытаний и исследований АТС и их компонентов;</li> <li>- применять базы данных по предыдущим испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- декомпозиция задач на проведение испытаний и исследований АТС и их компонентов;</li> <li>- координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов;</li> <li>- мониторинг и контроль выполнения плана проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов;</li> <li>- корректировка планов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.</li> </ul>	<p><b>Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении»</b>  <b>ОТФ: Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов в организации</b></p>
---	---	---	---	---

#### **4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОК-1 — способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</b>					
<b>ЗНАТЬ</b>					
– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Портфолио

<p>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</p> <p><b>УМЕТЬ</b></p> <p>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</p> <p>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научно-</p>	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Портфолио</p>
---	---	---	---	--	------------------

<p>емкой продукции</p> <p>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять образы конъюнктуры рынка</p> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <p>– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизация их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</p> <p>– Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам обучения</p> <p>– Формирование требований к системе логической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</p> <p>– Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение</p>	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Портфолио</p>
--	--	---	--	--	------------------

эффективной эксплуатации промышленной продукции  – Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий  – Определение стратегии и управление процессами анализа логической поддержки жизненного цикла промышленной продукции					
--	--	--	--	--	--

**ОК-2 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;**

<b>Знать</b> – Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования  – Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Портфолио
<b>Уметь</b> – Выявлять и оценивать тенденции	Фрагментарное использование умений по разработке систем ме-	Несистематическое осуществление	В целом успешное, но содержащее отдельные	Сформированное умение разрабатывать мероприятия	

<p>технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизацией передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <p>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной</p>	<p>роприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Портфолио</p> <p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>
---	---	---	---	--	---

деятельности работников организаций, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы					
---	--	--	--	--	--

**ОК-3 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции**

<b>Знать</b> – Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла научноемкой продукции – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	портфолио
<b>Уметь</b> – Моделировать процессы жизненного цикла научноемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла научноемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле научноемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Портфолио

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий</li> <li>– Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства</li> </ul> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций</li> <li>– Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения</li> </ul>	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Портфолио</p>
---	--	---	--	--	------------------

<p>ния, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов пост-продажного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений</p>					
--	--	--	--	--	--

**ОК-4 — способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;**

Знать	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности труда-	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение	Портфолио
<p>– Экономико-математические модели для описания состояния многономенклатурных запасов</p>					

<p>промышленной организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы и методы построения системы и инструменты управления производством с помощью современной логистики</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать экономико-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла научно-емкой продукции</li> <li>– Организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели</li> </ul> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществление планирования закупок предметов материально-технического обеспечения, организация процедуры направления запросов о ценах и получения данных прайс-листов</li> <li>– Обеспечение выполнения процедуры оценки уровня текущих запасов по предметам материально-технического обеспечения, принятия своевременных решений о необходимости пополнения этих запасов, подготовки соответствующих заявок, контроля качества поступающих предметов, организация их хранения и выдачи;</li> </ul>	<p>вой деятельности</p> <p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p> <p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>оптимального функционирования работника</p> <p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p> <p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>условий для оптимального функционирования работника</p> <p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p> <p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Портфолио</p> <p>Портфолио</p>
---	--	--	--	--	-----------------------------------

<p>– Обеспечение формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержки функционирования изделия в начальный период его эксплуатации</p>					
<p><b>ОК-5 — способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p>					
<p><b>Знать</b></p> <p>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</p>	<p>Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности</p>	<p>Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	Портфолио
<p><b>Уметь</b></p> <p>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научно-исследовательской продукции</p> <p>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профес-</p>	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	Портфолио

<p>циональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики</p>	<p>сти</p>				
<p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</li> <li>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</li> </ul>	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Портфолио</p>

**ОК-6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые**

<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и</li> </ul>	<p>Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результата-</p>	<p>Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях</p>	<p>Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных</p>	<p>Портфолио</p>
---	--	---	--	---	------------------

<p>среды ее функционирования</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</p>	<p>тивности трудовой деятельности</p>	<p>условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	
<p><b>Уметь</b></p> <p>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка</p> <p>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научно-емкой продукции</p> <p>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной дея-</p>	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Портфолио</p>

<p>тельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики</p> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</li> <li>– Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</li> <li>– Осуществление</li> </ul>	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Портфолио</p>
--	--	---	--	--	------------------

разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке»					
<b>ОК-7 — готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;</b>					
<b>Знать</b> – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные граничицы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных – Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования – Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок – Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Портфолио

<p>принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</li> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> </ul>					
<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Определять постановку задач для моделирования управлеченческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать</li> </ul>	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Портфолио</p>

<p>вать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</li> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

электронных библиотек и интернет-ресурсов					
<b>Владеть, трудовые действия</b> – Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений – Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпроизводственного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности – Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистики	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы	Портфолио

<p>стической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</li> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпроизводственного обслуживания и сервиса</li> <li>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предло-</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

жений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы					
<b>ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать:</b> – Основы физической культуры и здорового образ жизни; – Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; – Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК
<b>Уметь:</b> – Использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности; – Делать индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; – Применять основные методики самостоятельных занятий и уметь вести самоконтроль за состоянием своего организма;	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	
<b>Владеть, трудовые действия:</b> – Методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы	
<b>– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</b>					
– основные нормативно-технические и правовые доку-	Фрагментарные представления о мероприятиях	Неполные представления о мероприятиях	Сформированные, но содержащие отдель-	Сформированные систематические пред-	

<p>менты, регламентирующие вопросы охраны труда, техники безопасности, трудового законодательства для защиты себя, как специалиста, так и руководителя любого ранга от возможных санкций за нарушение требований охраны труда и безопасности жизнедеятельности;</p>	<p>направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности</p>	<p>я, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>ные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>ставления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять средства защиты от негативных воздействий вредных факторов;</li> <li>– разрабатывать мероприятия по повышению мер безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;</li> <li>– основами проектирования и применения экобиозащитной техники, методами исследования устойчиво-</li> </ul>	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	

сти функционирования объектов экономики, и технических систем в чрезвычайных ситуациях.					
<b>ОПК-1 — способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</b>					
<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации</li> <li>– Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технология</li> <li>– Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы наукоемкой организации</li> <li>– Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией</li> </ul>	Фрагментарные представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации	Неполные представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации	Сформированные систематические представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК

<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</li> <li>– Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</li> </ul>	<p>Фрагментарное представление о средствах для решения прикладных инженерно-технических</p>	<p>Несистематическое представление о средствах для решения прикладных инженерно-технических</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы в представлении о средствах для решения прикладных инженерно-технических</p>	<p>Сформированное умение использовать средства для решения прикладных инженерно-технических</p>	<p>Задание на ВКР</p>
<p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научноёмких промышленных изделий</li> <li>– Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологиях выполнения</li> </ul>	<p>Отсутствие способности понимать сущность и значение информации, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>Фрагментарное владение способностью понимать сущность и значение информации, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение способностью понимать сущность и значение информации, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>Успешное и систематическое владение способностью понимать сущность и значение информации, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков</li> <li>– Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств</li> <li>– Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации</li> <li>– Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

сы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств					
<b>ОПК-2 — готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;</b>					
<b>Знать</b> — Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования — Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	Не знает основных правил грамматики русского языка	Фрагментарно знает основные правила грамматики русского языка	В полной мере знает основные правила грамматики русского языка за исключением особенностей стилистики	Знает и может использовать в публичной и научной речи все правила грамматики русского языка	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК
<b>Уметь</b> — Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы	Не умеет создавать и редактировать тексты, как литературные, так и профессиональные	Применяет, хотя и с некоторыми ошибками, знания грамматики в публичной и научной речи	В целом умеет создавать и редактировать литературные и профессиональные тексты	Умеет использовать теоретические знания для развернутого обоснования любых процессов	Задание на ВКР

<p>оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка</li> <li>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научноемкой продукции</li> </ul>					
<p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение стратегии и управление процессами анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов пост-продажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</li> <li>– Изучение и анализ информации,</li> </ul>	<p>Совершенно не владеет ни одним иностранным языком</p>	<p>При составлении текстов на иностранном языке допускает не более 3 ошибок в каждом предложении</p>	<p>При составлении текстов на иностранном языке допускает не более 1 ошибки в каждом предложении</p>	<p>Свободно владеет одним из иностранных языков</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</li> <li>– Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке»</li> <li>– Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Обеспечение формализованных действий по планированию анализа логистической поддержки (АЛП) и экспертизе программы АЛП и проекта изделия</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, metro-логическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</li> <li>– Разработка требований к инфраструктуре системы эксплуатации и ремонта, включющей: здания, сооружения, системы энергоснабжения</li> <li>– Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам обучения</li> <li>– Разработка требований, ресурсов и процедур, связанных с упаковкой, хранением и транспортированием изделия и вспомогательного оборудования, в том числе с учетом особенностей работы с опасными материалами, условия их краткосрочного и долгосрочного хранения</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

**ОПК-3 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;**

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</li> </ul>	<p>Не знает основных правил руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, не правильно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p>	<p>Фрагментарно знает основные правила руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, фрагментарно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>В полной мере знает основные правила руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, правильно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знает и может использовать основные правила руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, правильно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики</li> <li>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, кон-</li> </ul>	<p>Не умеет использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации</p>	<p>Применяет, хотя и с некоторыми ошибками использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации</p>	<p>В целом умеет использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации</p>	<p>Умеет использовать теоретические знания для использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации</p>	<p>Задание на ВКР</p>

<p>курирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка</p> <p>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научноемкой продукции</p>					
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <p>– Определение стратегии и управление процессами анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов пост-продажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</p> <p>– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизация их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</p> <p>– Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с</p>	<p>Совершенно не умеет руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Допускает ошибки в руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>В основном умеет руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно руководит коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>существующими аналогами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке»</li> <li>– Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Обеспечение формализованных действий по планированию анализа логистической поддержки (АЛП) и экспертизе программы АЛП и проекта изделия</li> <li>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метр</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>логическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка требований к инфраструктуре системы эксплуатации и ремонта, включющей: здания, сооружения, системы энергоснабжения</li> <li>– Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам обучения</li> <li>– Разработка требований, ресурсов и процедур, связанных с упаковкой, хранением и транспортированием изделия и вспомогательного оборудования, в том числе с учетом особенностей работы с опасными материалами, условия их краткосрочного и долгосрочного хранения</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

**ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности;**

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные граници применения основных методов организационно-экономического моделирования</li> <li>– Методы построения концептуальных, мате-</li> </ul>	<p>Фрагментарные представления о новых знаниях и умениях, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Неполные представления о новых знаниях и умениях, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о самообразовании и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной</p>	<p>Сформированные систематические представления о самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой професси-</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК</p>
---	---	--	---	--	--

<p>матических и имитационных моделей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</li> </ul>			деятельности	ональной деятельности	
--	--	--	--------------	-----------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> </ul>					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее</li> </ul>	<p>Не имеет представления о самообразовании и использовании в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Неполные представления о самообразовании и использовании в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о самообразовании и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные систематические представления о самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Задание на ВКР</p>

<p>основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</li> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в науческих сферах на основе анализа, обобщения и систематизациии передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</li> </ul>					
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механиз</li> </ul>	<p>Не имеет представления о самообразовании и использовании в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Неполные представления о самообразовании и использовании в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о самообразовании и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные систематические представления о самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>мов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в научно-емких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</li> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</li> <li>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

**ОПК-5 — способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;**

<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического</li> </ul>	<p>Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности</p>	<p>Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК</p>
---	---	---	--	--	--

<p>моделирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертиз оценок</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инноваций</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

ционных видов продукции и процессов <ul style="list-style-type: none"> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> </ul>					
<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изу-</li> </ul>	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Задание на ВКР

<p>чать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управлеченческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p>					
<p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <p>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования</p>	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпроизводственного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпроизводственного обслуживания и сервиса</p> <p>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>					
--	--	--	--	--	--

**ОПК-6 – способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;**

<p><b>Знать:</b></p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы постро-</p>	<p>Не знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Фрагментарно знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Знает, но с пробелами как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК</p>
---	---	---	--	--	--

<p>ения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертических оценок</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертических оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и про-</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>цессов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> </ul>					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управлеченческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управлеченческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики,</li> </ul>	<p>Не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Имеет представление но не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет но не полностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Задание на ВКР</p>

<p>разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p>					
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <p>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов инте-</p>	<p>Не владеет приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Имеет представление но не владеет приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Владеет но не полностью приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Владеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>грированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпроизводственного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпроизводственного обслуживания и сервиса</p> <p>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>					
---	--	--	--	--	--

**ОПК-7 – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;**

<p><b>Знать:</b></p> <p>– Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации</p> <p>– Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура</p>	<p>Не знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Фрагментарно знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Знает, но с пробелами как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК</p>
---	---	---	--	--	--

<p>локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технология</p> <p>– Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научноемкой организации</p> <p>– Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научноемкой продукции, управления производством и управления организацией</p>					
<p><b>Уметь:</b></p> <p>– Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</p> <p>– Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>	<p>Не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Имеет представление но не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет но не полностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Задание на ВКР</p>
<p><b>Владеть:</b></p> <p>– Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатации</p>	<p>Не владеет приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять</p>	<p>Имеет представление но не владеет приемами самостоятельно или в составе</p>	<p>Владеет но не полностью приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять</p>	<p>Владеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность,</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>онной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научёмких промышленных изделий</p> <p>– Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей</p> <p>– Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков</p> <p>– Контроль представления и использования ин-</p>	<p>научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	
---	---	---	---	---	--

<p>терактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации</li> <li>– Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

**ОПК-8 – способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;**

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы</li> </ul>	<p>Не знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, ката-</p>	<p>Фрагментарно знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, ката-</p>	<p>Знает, но не в полном объеме методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, ката-</p>	<p>Знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихий-</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК</p>
--	--	--	--	--	--

<p>применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Основы создания интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла наукоемкой продукции</li> <li>– Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции</li> <li>– Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной оценки</li> <li>– Современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производств</li> <li>– Основные современные логистические модели кооперации наукоемких производств и управления цепями поставок</li> <li>– Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации</li> <li>– Современные информационные системы, применяемые на стадиях</li> </ul>	<p>строф, стихийных бедствий;</p>	<p>строф, стихийных бедствий;</p>	<p>стихийных бедствий;</p>	<p>ных бедствий;</p>	
---	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	----------------------	--

закупочной, распределительной и сбытовой деятельности научоемкой организации, порядок их внедрения					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы научоемкой организации</li> <li>– Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий</li> <li>– Моделировать процессы жизненного цикла научоемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла научоемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле научоемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники</li> <li>– Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования научоемких организаций; обосновывать выбор информационной системы для обеспечения по-</li> </ul>	<p>Не умеет применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Имеет фрагментарное представления о методах защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Знает, но не в полном объеме методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Умеет применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	Задание на ВКР

<p>требностей информационного взаимодействия контр-агентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности научоемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе к специфике решения задач организационной и технологической модернизации отечественного научоемкого производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами</li> <li>– Разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам</li> <li>– Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений</li> <li>– Использовать информационные технологии и ин-</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

струментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства					
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции</li> <li>– Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций</li> <li>– Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку</li> <li>– Разработка организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла продукции в части своих полномочий</li> </ul>	<p>Не владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Фрагментарно владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Владеет, но есть затруднения при применении методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ пригодности субподрядчиков на возможность выполнения проектов по внедрению информационных технологий и последующий контроль работ и продукции, выполненных субподрядчиками</li> <li>– Определение потребности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</li> <li>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</li> <li>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов проектов</li> <li>– Консультация руководства орга-</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>низации, структурных подразделений и проектных групп по методологии и стандартам управления проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования управления бизнес-процессами на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции на основе использования совокупности экономико-математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории экономической кибернетики</p> <p>– Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>– Составление технических задач по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий</p> <p>– Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения</p>					
--	--	--	--	--	--

**ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;**

<p><b>Знать</b></p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы при-</p>	<p>Фрагментарные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания</p>	<p>Неполные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания</p>	<p>Сформированные систематические представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК</p>
---	--	---	---	---	--

<p>менения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Основы создания интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла научноемкой продукции</li> <li>– Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла научноемкой продукции</li> <li>– Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции научноемкого производства, а также его комплексной оценки</li> <li>– Современные модели сервисного обслуживания продукции научноемких производств</li> <li>– Основные современные логистические модели кооперации научноемких производств и управления цепями поставок</li> <li>– Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности научноемкой организации</li> <li>– Современ-</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>ные информационные системы, применяемые на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности научноемкой организации, порядок их внедрения</p>					
<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управлений и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управленийкой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и</li> </ul>	<p>Фрагментарное представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов</p>	<p>Несистематическое представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов</p>	<p>Сформированное умение вести научный поиск с последующей обработкой и анализом результатов</p>	<p>Задание на ВКР</p>

<p>характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управлеченческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</li> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов.</li> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</li> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> <li>– Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы научноемкой организации</li> <li>– Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий</li> <li>– Моделировать процессы жизненного цикла научноемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла научноемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле научноемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники</li> <li>– Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>функционирования наукоемких организаций; обосновывать выбор информационной системы для обеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе к специфике решения задач организационной и технологической модернизации отечественного научноемкого производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами</li> <li>– Разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвер-</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>жденным формам</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений</li> <li>– Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства</li> </ul>					
<p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организа-</li> </ul>	<p>Отсутствие навыков изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов</p>	<p>Фрагментарное владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный поиск в этом направлении</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный поиск в этом направлении</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный поиск в этом направлении</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>ция работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</p> <p>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</p> <p>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>– Организа-</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>ция работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рас-смотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</li> <li>– Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции</li> <li>– Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций</li> <li>– Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требова-</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>ний технических заданий на их разработку</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла продукции в части своих полномочий</li> <li>– Анализ пригодности субподрядчиков на возможность выполнения проектов по внедрению информационных технологий и по-следующий контроль работ и продукции, выполненных субподрядчиками</li> <li>– Определение потребности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</li> <li>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</li> <li>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов проектов</li> <li>– Консультация руководства организации, структурных подразделений и проектных групп по методологии и стандартам управления проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования управления бизнес-процессами на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции на основе использования совокупности экономико-математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории экономической кибернетики</li> <li>– Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий</li> <li>– Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

**ПК-11 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;**

<b>Знать:</b> – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных – Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок	Не знает методики проведения расчетов проектируемых агрегатов и систем	Знает типовые и частично прикладные программы расчетов проектируемых агрегатов и систем	Знает наиболее известные прикладные программы расчета	Знает содержание новых технологий для проведения расчетов проектируемых агрегатов и систем	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК
<b>Уметь:</b> – Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций,	Не умеет находить оптимальные программы расчета узлов, агрегатов и систем	Умеет использовать типовые программы расчетов при проектировании	В целом умеет использовать прикладные программы расчета	Умеет находить оптимальные прикладные технологии расчетов при проектировании	Задание на ВКР

<p>разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленических и производственных процессов в организации научоемкой сферы;</li> <li>– планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессио-</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>нальных социальных сетях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</li> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

продукции					
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>— Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>— Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>— Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</li> <li>— Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные</li> </ul>	<p>Не владеет: навыками определения необходимости конкретных расчетов проектируемых агрегатов и систем</p>	<p>Фрагментарно владеет различными методами расчетов при проектировании</p>	<p>Владеет навыкам использования некоторых прикладных программ расчета</p>	<p>Свободно владеет навыками использования прикладных программ расчета</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</li> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</li> </ul> <p>Участие в подборе, аттестации и оцен-</p>					
--	--	--	--	--	--

ке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы					
--	--	--	--	--	--

**ПК-12 – способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;**

<b>Знать:</b> — Принципы и методы построения системы и инструменты управления производством с помощью современной логистики — Основы планирования жизненного цикла инновационной машиностроительной продукции — Экономико-математические модели для описания состояния многономенклатурных запасов промышленной организации — Основы современного материального производства, особенности формирования показателей качества и конкурентоспособности наукоемкой продукции — Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, каса-	Не знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Фрагментарно знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает но не все методики проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает методики проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК
--	---	---	--	--	-----------------------------------

<p>ющиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технология</li> <li>– Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научоемкой организации</li> </ul> <p>Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научоемкой продукции, управления производством и управления организацией</p>					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать и применять на практике модели управления производственными ресурсами и логистическими цепочками</li> <li>– Разрабатывать экономи-</li> </ul>	<p>Не умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</p>	<p>Умеет но много делает ошибок при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</p>	<p>Умеет но есть недочеты при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</p>	<p>Умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</p>	<p>Задание на ВКР</p>

<p>ко-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла наукоемкой продукции</p> <p>– Организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные показатели</p> <p>– Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</p> <p>Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>					
<p><b>Владеть:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Управление процессами кодификации предметов материально-технического обеспечения с ориентацией на компьютерную обработку данных для сокращения номенклатуры закупаемых изделий и комплектующих, исключения неоправданного дублирования и</p>	Не владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Фрагментарно владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Владеть но не в полном объеме методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио

<p>предоставления необходимой информации потребителям и поставщикам</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Обеспечение формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержки функционирования изделия в начальный период его эксплуатации</li> <li><input type="checkbox"/> Осуществление планирования закупок предметов материально-технического обеспечения, организация процедуры направления запросов о ценах и получения данных прайс-листов</li> <li><input type="checkbox"/> Обеспечение выполнения процедуры оценки уровня текущих запасов по предметам материально-технического обеспечения, принятия своевременных решений о необходимости пополнения этих запасов, подготовки соответствующих заявок, контроля качества поступающих предметов, организация их хранения и выдачи</li> <li><input type="checkbox"/> Управление заказами и счетами на оплату заказанных предметов материально-технического обеспечения</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

<p>□ Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по пуску, наладке научоёмких промышленных изделий</p> <p>□ Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей</p> <p>□ Оценка потребностей в интерактивных электронных тех-</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>нических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств</li> <li>□ Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации</li> <li>□ Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответ-</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

ственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств					
<b>ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК;</b>					
<b>Знать:</b> – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования – Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок – Подходы, методы и результаты	Не знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Фрагментарно знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Есть знания как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК, но имеются существенные проблемы.	Знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК

<p>прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p>					
<p><b>Уметь:</b></p> <p>Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p>	<p>Не умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Фрагментарно умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Умет но есть недочеты при разработке технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Задание на ВКР</p>

<p>Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных</p>				<p>технических средств АПК</p>	
---	--	--	--	--------------------------------	--

<p>социальных сетях</p> <p>Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p>					
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их про-</li> </ul>	<p>Не владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Фрагментарно владеет методикой разработки технологической для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Владеет но не полностью методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>ведения, путей и методов их решений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов пост-продажного обслуживания и сервиса в научно-емких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</li> <li>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

**ПСК-3.19 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК;**

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы и основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования</li> <li>– Организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования</li> </ul>	<p>Не знает, как осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК</p>	<p>Фрагментарно знает, как осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК</p>	<p>Знает как, но есть пробелы осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК</p>	<p>Знает, как осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК</p>	<p>Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК</p>
--	---	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием, технологии диагностики, пусконаладки и испытаний производственных систем, перспективы развития промышленных технологий</li> <li>– Классификация и основные методы моделирования бизнес-процессов в интегрированных научно-производственных структурах</li> <li>– Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции научекомического производства, а также его комплексной оценки</li> <li>– Современные модели сервисного обслуживания продукции научекомических производств</li> <li>– Основные современные логистические модели кооперации научекомических производств и управления цепями поставок</li> </ul>					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить переговоры;</li> <li>- разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов.</li> </ul>	<p>Не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Имеет представление но не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет но не полностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Задание на ВКР</p>

	методы полу- чения нового знания		ния нового зна- ния	специаль- ные сред- ства и ме- тоды полу- чения ново- го знания	
<b>Владеть, трудо- вые действия:</b> – Разработка под- ходов, включая нестандартные, к выполнению тру- довых задач по- средством ис- пользования спе- циальных знаний и экспертных ис- точников информа- ции – Обеспечение разработки кон- цепции техниче- ского обслужива- ния и ремонта промышленной продукции – Определение совокупности взаимосвязанных технических средств, специ- альной техниче- ской документа- ции и исполните- лей, необходимых для поддержания и восстановления качества изделий – Разработка ком- плексов операций по поддержанию работоспособно- сти или исправно- сти изделия при использовании по назначению, ожи- дании, хранении и транспортирова- нии – Разработка ком- плексов операций по восстановле- нию исправности или работоспо- собности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей – Осуществление анализа и конкре- тизации требова- ний	Не владеет навыками осуществлять контроль за параметрами технологиче- ских процес- сов произ- водства и эксплуатации технических средств АПК	Фрагментарно владе- ет навыками осу- ществлять контроль за параметрами тех- нологических про- цессов производство и эксплуатации тех- нических средств АПК	Владеет но не полностью навыками осу- ществлять кон- троль за пара- метрами техно- логических про- цессов произ- водства и экс- плуатации тех- нических средств АПК	Владеет навыками осуществ- лять кон- троль за параметра- ми техноло- гических про- цессов производ- ства и экс- плуатации техниче- ских средств АПК	Вопро- сы членов ГЭК, рецен- зия, порт- фолио

<p>ний к промышленной продукции в части ее обслуживания и ремонта и обеспечение внедрения механизмов улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка и оперативная корректировка планов технического обслуживания и ремонта в нескольких альтернативных вариантах с учетом распределения, назначения обслуживающего и ремонтного персонала, обладающего необходимой квалификацией, наличия необходимых запчастей и расходных материалов</li> <li>– Организация распределенной системы сбора и обработки службами заказчиков (эксплуатантов) статистической информации о значениях показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости промышленной продукции, а также данных о номенклатуре и количестве используемых запасных частей для изделия и его компонентов</li> <li>– Организация выполнения службами заказчиков и постав-</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

щика промышленной продукции централизованного анализа накопленных эксплуатационных и логистических данных, осуществление мероприятия по подготовке и переподготовке персонала					
<b>ПСК-3.20 – способностью проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агрозоотехнических показателей;</b>					
<b>Знать:</b> – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные граничицы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных – Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования – Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оце-	Не знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Фрагментарно знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает, но не все методики проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает методики проведения стандартных испытаний стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК

<p>НОК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</li> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> </ul>					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых про-</li> </ul>	<p>Не умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</p>	<p>Умеет но много делает ошибок при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</p>	<p>Умеет но есть недочеты при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</p>	<p>Умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</p>	<p>Задание на ВКР</p>

<p>цессов и систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации научоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в про-</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>фессиональных социальных сетях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научно-емких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</li> </ul>					
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов</li> </ul>	<p>Не владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Фрагментарно владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Владеть но не в полном объеме методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Вопросы членов ГЭК, рецензия, портфолио</p>

<p>их решений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых решений</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>мых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов пост-продажного обслуживания и сервиса</p> <p>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>					
--	--	--	--	--	--

#### **4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<b>ОК-1 — способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</b>				
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физические основы механики, законы Ньютона, уравнение движения, законы сохранения (импульса, момента импульса, энергии), закон Гука, законы термодинамики: первое начало термодинамики, второе начало термодинамики; закон Кулона, электростатическую теорему Гаусса, законы Ома, Джоуля-Ленца, правила Кирхгофа, физику коле-</li> </ul>	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>баний и волн, уравнение механических гармонических колебаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физические методы исследования различных сред и методы измерения, отдельных их характеристик;</li> <li>– устройство и принцип работы основных измерительных приборов;</li> <li>– основы статистической обработки результатов измерений;</li> <li>– перспективные направления развития современной физики, возможные области их применения.</li> </ul> <p>– основы теории напряженного и деформированного состояния;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– гипотезы прочности;</li> <li>– условия прочности, жесткости и устойчивости;</li> <li>– расчетные формулы для определения напряжений и деформаций деталей, узлов и агрегатов машин, элементов их конструкций;</li> <li>– механические свойства и характеристики материалов;</li> <li>– вопросы выбора допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности.</li> </ul> <p>– современные методы и приборы для измерения, исследования и контроля показателей качества сельскохозяйственной техники, сельскохозяйственных и перерабатывающих технологических процессов;</p>				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<ul style="list-style-type: none"> <li>— цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам;</li> <li>— сущность, структуру, функции и закономерности развития культуры;</li> <li>— место культурологии в методологической иерархии социально-гуманитарных наук;</li> <li>— основные этапы развития культурологической мысли;</li> <li>— типологию культур, критерии ее типологизации и периодизации;</li> <li>— сущность проблемы культурогенеза и теории, объясняющие появление культуры;</li> <li>— основные этапы истории мировой и отечественной культуры и их характерные черты; главные проблемы современной культуры;</li> <li>— содержание основных понятий культурологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять физическое содержание в конкретных прикладных задачах будущей специальности;</li> <li>- выбирать физические модели для описания конкретных явлений и анализировать их;</li> <li>- работать с широко применяемыми измерительными приборами;</li> <li>- проводить статистическую обработку результатов измерений помощью средств современной вычислительной техники.</li> <li>— определять внутренние силовые факторы и строить эпюры;</li> <li>— производить рас-</li> </ul>	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>четы на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— оценивать эксплуатационную надежность деталей машин и элементов их конструкций.</li> </ul> <p>— самостоятельно анализировать явления культуры с использованием полученных знаний;</p> <p>— расширять свой культурный кругозор путем знакомства с достижениями культуры разных стран народов;</p> <p>— активно участвовать в охране и использовании культурного наследия русского и других этносов России</p> <p>— легко адаптироваться к незнакомым культурным условиям;</p> <p>— самостоятельно оценивать незнакомые культурные явления;</p> <p>— применять понятийно-категориальный аппарат культурологии и основные законы развития и функционирования культур в профессиональной деятельности;</p> <p>— ориентироваться в мировом культурном процессе;</p> <p>— применять методы и средства познания культуры для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</p> <p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами измерения физических величин;</li> <li>- экспериментальными навыками и методиками измерений характеристик и параметров явлений, связанных с будущей практической деятельностью;</li> </ul>			ника	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основами информационной техники;</li> <li>— информацией об основных внутренних силовых факторах и эпюрах;</li> <li>— сведениями о механических свойствах и характеристиках материалов, конструкций, деталей машин: прочности, жесткости и устойчивости;</li> <li>— данными об эксплуатационной надежности деталей машин, элементов их конструкций.</li> <li>— рациональными приемами поиска научно-технической информации, патентного поиска;</li> <li>— способностью самостоятельно оценивать процессы и явления современной культуры;</li> <li>— информацией о причинах, последствиях и вариантах решения глобальных проблем современной культуры;</li> <li>— способами эстетической оценки явлений культуры.</li> </ul>	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы

**ОК-2 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;**

<b>Знать</b>				
<p>— Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>— Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p>	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</li> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> </ul> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</li> <li>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организаций, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премиро-</li> </ul>	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p> <p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p> <p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p> <p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
ванию с учетом личного вклада в общие результаты работы				
<b>ОК-3 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>				
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла научноемкой продукции</li> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</li> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Моделировать процессы жизненного цикла научноемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла научноемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле научноемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники</li> <li>– Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления</li> </ul>	<p>Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности</p>	<p>Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>
	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий</p> <p>– Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства</p> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <p>– Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций</p> <p>– Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей</p>	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
промышленной продукции – Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений				
<b>ОК-4 — способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</b>				
<b>Знать</b> – Экономико-математические модели для описания состояния многономерных запасов промышленной организации  – Принципы и методы построения системы и инструменты управления производством с помощью современной логистики	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника
<b>Уметь</b> – Разрабатывать экономико-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла научноемкой продукции  – Организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника
<b>Владеть, трудовые действия</b>				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществление планирования закупок предметов материально-технического обеспечения, организация процедуры направления запросов о ценах и получения данных прайс-листов</li> <li>– Обеспечение выполнения процедуры оценки уровня текущих запасов по предметам материально-технического обеспечения, принятия своевременных решений о необходимости пополнения этих запасов, подготовки соответствующих заявок, контроля качества поступающих предметов, организация их хранения и выдачи;</li> <li>– Обеспечение формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержки функционирования изделия в начальный период его эксплуатации</li> </ul>	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>
<b>ОК-5 — способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>				
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и ста-</li> </ul>	<p>Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности</p>	<p>Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>тистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научноемкой продукции</li> <li>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</li> </ul> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</li> <li>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, ин-</li> </ul>	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p> <p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p> <p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p> <p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
струмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение				
<b>ОК-6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые</b>				
<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</li> </ul> <b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка</li> <li>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с</li> </ul>	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника
	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>целью повышения эксплуатационной надежности научноемкой продукции</p> <p>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</p> <p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <p>– Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</p> <p>– Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</p> <p>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и про-</p>	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
граммное обеспечение – Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке»				
<b>ОК-7 — готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;</b>				
<b>Знать</b> – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных – Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования – Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок – Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и ста-	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
тистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска – Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов – Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции				
<b>Уметь</b> – Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем – Определять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез – Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
методы статистического анализа данных – Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях – Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов				
<b>Владеть, трудовые действия</b> – Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений – Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявлок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</li> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</li> <li>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</li> </ul>				

**ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полно-**

Планируемые результаты освоения компетенций	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<b>ценной социальной и профессиональной деятельности</b>				
<b>Знать:</b> – Основы физической культуры и здорового образ жизни; – Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; – Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника
<b>Уметь:</b> – Использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности; – Делать индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; – Применять основные методики самостоятельных занятий и уметь вести самоконтроль за состоянием своего организма;	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника
<b>Владеть, трудовые действия:</b> – Методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы
<b>– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</b>				
<b>Знать:</b> – основные нормативно-технические и правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда, техники безопасности, трудового законодательства для защиты себя, как специалиста, так и руководителя любого ранга от возможных санкций за нарушение требований охраны труда и безопасности жизнедеятельности;	Фрагментарные представления о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника
<b>Уметь:</b> – применять средства защиты от негативных воздействий вредных факторов	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
ров; – разрабатывать мероприятия по повышению мер безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	ленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	исходных информационных данных	умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника
<b>Владеть, трудовые действия:</b> – методами повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; – основами проектирования и применения экобиозащитной техники, методами исследования устойчивости функционирования объектов экономики, и технических систем в чрезвычайных ситуациях.	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы
<b>ОПК-1 — способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</b>				
<b>Знать</b> – Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации – Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения	Фрагментарные представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации	Неполные представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации	Сформированные систематические представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
в информационных технологиях – Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научоемкой организации – Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научоемкой продукции, управления производством и управления организацией				
<b>Уметь</b> – Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ – Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств	Фрагментарное представление о средствах для решения прикладных инженерно-технических	Несистематическое представление о средствах для решения прикладных инженерно-технических	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в представлении о средствах для решения прикладных инженерно-технических	Сформированное умение использовать средства для решения прикладных инженерно-технических
<b>Владеть, трудовые действия</b> – Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научоёмких промышленных изделий – Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные мате-	Отсутствие способности понимать сущность и значение информации, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Фрагментарное владение способностью понимать сущность и значение информации, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	В целом успешное, но несистематическое владение способностью понимать сущность и значение информации, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Успешное и систематическое владение способностью понимать сущность и значение информации, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>риалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей</p> <p>– Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков</p> <p>– Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств</p> <p>– Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации</p> <p>– Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение</p>				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
безопасности информации и эксплуатации этих средств				
<b>ОПК-2 — готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;</b>				
<b>Знать</b> — Методологические основы проведения логико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования — Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	Не знает основных правил грамматики русского языка	Фрагментарно знает основные правила грамматики русского языка	В полной мере знает основные правила грамматики русского языка за исключением особенностей стилистики	Знает и может использовать в публичной и научной речи все правила грамматики русского языка
<b>Уметь</b> — Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации — Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка — Разрабатывать методы и	Не умеет создавать и редактировать тексты, как литературные, так и профессиональные	Применяет, хотя и с некоторыми ошибками, знания грамматики в публичной и научной речи	В целом умеет создавать и редактировать литературные и профессиональные тексты	Умеет использовать теоретические знания для развернутого обоснования любых процессов

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научно-емкой продукции				
<b>Владеть, трудовые действия</b> – Определение стратегии и управление процессами анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий – Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники – Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами – Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции – Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке» – Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых	Совершенно не владеет ни одним иностранным языком	При составлении текстов на иностранном языке допускает не более 3 ошибок в каждом предложении	При составлении текстов на иностранном языке допускает не более 1 ошибки в каждом предложении	Свободно владеет одним из иностранных языков

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечение формализованных действий по планированию анализа логистической поддержки (АЛП) и экспертизе программы АЛП и проекта изделия</li> <li>– Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение</li> <li>– Разработка требований к инфраструктуре системы эксплуатации и ремонта, включающей: здания, сооружения, системы энергоснабжения</li> <li>– Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам обучения</li> <li>– Разработка требований, ресурсов и процедур, связанных с упаковкой, хранением и транспортированием изделия и вспомогательного оборудования, в том числе с учетом особенностей работы с опасными материалами, условия их краткосрочного и долгосрочного хранения</li> </ul>				
<p><b>ОПК-3 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</b></p>				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах</li> </ul>	<p>Не знает основных правил руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, не правильно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p>	<p>Фрагментарно знает основные правила руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, фрагментарно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>В полной мере знает основные правила руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, правильно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знает и может использовать основные правила руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, правильно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации</li> <li>– Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка</li> <li>– Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности научно-емкой продукции</li> </ul>	<p>Не умеет использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации</p>	<p>Применяет, хотя и с некоторыми ошибками использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации</p>	<p>В целом умеет использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации</p>	<p>Умеет использовать теоретические знания для использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение стратегии и управление процессами анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпроизводственного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий</li> <li>– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники</li> <li>– Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами</li> <li>– Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик «пригодности к поддержке»</li> <li>– Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции</li> <li>– Обеспечение формализованных действий по планированию анализа</li> </ul>	<p>Совершенно не умеет руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Допускает ошибки в руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>В основном умеет руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно руководит коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
логистической поддержки (АЛП) и экспертизе программы АЛП и проекта изделия – Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение – Разработка требований к инфраструктуре системы эксплуатации и ремонта, включающей: здания, сооружения, системы энергоснабжения – Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам обучения – Разработка требований, ресурсов и процедур, связанных с упаковкой, хранением и транспортированием изделия и вспомогательного оборудования, в том числе с учетом особенностей работы с опасными материалами, условия их краткосрочного и долгосрочного хранения				

**ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию  
в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в  
областях знаний, непосредственно не связанных со сферой  
профессиональной деятельности;**

<b>Знать:</b> – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического	Фрагментарные представления о новых знаниях и умениях, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Неполные представления о новых знаниях и умениях, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о самообразовании и использованию в практической деятельности	Сформированные систематические представления о самообразованию и использованию в практической деятельности
--	--	---	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>моделирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</li> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> </ul>		<p>ной профессиональной деятельности</p>	<p>новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>	<p>новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</li> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научноемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по мате-</li> </ul>	Не имеет представления о самообразовании и использовании в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Неполные представления о самообразовании и использовании в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о самообразовании и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Сформированные систематические представления о самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
риалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов				
<b>Владеть, трудовые действия:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в научоемких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отече-</li> </ul>	Не имеет представления о самообразовании и использовании в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Неполные представления о самообразовании и использовании в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о самообразовании и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	Сформированные систематические представления о самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>ственной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</li> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</li> <li>– Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</li> </ul>				

**ОПК-5 — способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;**

<b>Знать</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</li> <li>– Методы построения</li> </ul>	<p>Фрагментарные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях, направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные систематические представления о мероприятиях, направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных – Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования – Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок – Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска – Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов – Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции			ния работника	ка
<b>Уметь</b> – Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направ-	Несистематическое осуществление сбора и анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в	Сформированное умение разрабатывать мероприятия

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</li> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научноемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-</li> </ul>	<p>ленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>исходных информационных данных</p>	<p>умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
ресурсов				
<b>Владеть, трудовые действия</b> – Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений – Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности – Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции – Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ – Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии – Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса – Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы				
<b>ОПК-6 – способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;</b>				
<b>Знать:</b> – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций	Не знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Фрагментарно знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает, но с пробелами как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</li> <li>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</li> </ul> </li> </ul>				
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Определять постановку</li> </ul>	<p>Не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Имеет представление но не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет но не полностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>ку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p>		получения нового знания	ния	
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <p>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегиче-</p>	Не владеет приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства	Имеет представление но не владеет приемами самостоятельно или в составе	Владеет но не полностью приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять	Владеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>ских решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рациона-</li> </ul>	<p>и методы получения нового знания</p>	<p>группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
лизаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии – Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов пост-продажного обслуживания и сервиса – Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы				
<b>ОПК-7 – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;</b> <b>Знать:</b> – Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации – Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях – Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы	Не знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Фрагментарно знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает, но с проблемами как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
наукоемкой организации – Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научноемкой продукции, управления производством и управления организацией				
<b>Уметь:</b> – Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ – Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств	Не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Имеет представление но не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Умеет но не полностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
<b>Владеть:</b> – Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научёмких промышленных изделий – Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поис-	Не владеет приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Имеет представление но не владеет приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Владеет но не полностью приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Владеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>ка неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей</p> <p>– Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков</p> <p>– Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств</p> <p>– Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации</p> <p>– Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств</p>				
<p><b>ОПК-8 – способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</b></p>				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</li> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Основы создания интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла научноемкой продукции</li> <li>– Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла научноемкой продукции</li> <li>– Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции научноемкого производства, а также его комплексной оценки</li> <li>– Современные модели сервисного обслуживания продукции научноемких производств</li> <li>– Основные современные логистические модели кооперации научноемких производств и управления цепями поставок</li> <li>– Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности научноемкой организации</li> <li>– Современные информационные системы, применяемые на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности научноемкой организации, порядок их внедрения</li> </ul>	Не знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Фрагментарно знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Знает, но не в полном объеме методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы научноемкой организации</li> <li>– Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий</li> <li>– Моделировать процессы жизненного цикла научноемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла научноемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле научноемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники</li> <li>– Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования научноемких организаций; обосновывать выбор информационной системы для обеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности научноемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе к специфике решения задач организационной и технологической модернизации отечественного научноемкого производства</li> <li>– Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-</li> </ul>				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам</li> <li>– Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений</li> <li>– Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства</li> </ul>				
<p><b>Владеть, трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции</li> <li>– Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций</li> <li>– Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку</li> </ul>	<p>Не владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Фрагментарно владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Владеет, но есть затруднения при применении методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	<p>Владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пограничный)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>– Разработка организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла продукции в части своих полномочий</p> <p>– Анализ пригодности субподрядчиков на возможность выполнения проектов по внедрению информационных технологий и последующий контроль работ и продукции, выполненных субподрядчиками</p> <p>– Определение потребности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий</p> <p>– Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции</p> <p>– Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов проектов</p> <p>– Консультация руководства организации, структурных подразделений и проектных групп по методологиям и стандартам управления проектами</p>				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции – Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования управления бизнес-процессами на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции на основе использования совокупности экономико-математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории экономической кибернетики – Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений – Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
– Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения				
<b>ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;</b>				
<b>Знать</b> 5. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; 6. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации; 7. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях; 8. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научноемкой организации; 9. Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научноемкой продукции, управления производством и	Фрагментарные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Неполные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Сформированные систематические представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
управления организацией.				
<b>Уметь</b>				
3. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами пост-продажного обслуживания и сервиса"; 4. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ; 5. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств	Фрагментарное представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов	Несистематическое представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов	Сформированное умение вести научный поиск с последующей обработкой и анализом результатов
<b>Владеть, трудовые действия</b>				
6. Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке наукоемких промышленных изделий; 7. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудо-	Отсутствие навыков изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов	Фрагментарное владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный поиск в этом направлении	В целом успешное, но несистематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный поиск в этом направлении	Успешное и систематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный поиск в этом направлении

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>вания и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>8. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>9. Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств;</p> <p>10. Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации;</p> <p>11. Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств.</p>				
<b>ПК-11 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;</b>				
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методика бизнес-планирования;</li> <li>- методика проведения функционально-стоимостного анализа.</li> </ul>	<p>Не знает методики проведения расчетов проектируемых агрегатов и систем</p>	<p>Знает типовые и частично прикладные программы расчетов проектируемых агрегатов и систем</p>	<p>Знает наиболее известные прикладные программы расчета</p>	<p>Знает содержание новых технологий для проведения расчетов проектируемых агрегатов и систем</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<b>Уметь:</b> - проводить переговоры; - разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не умеет находить оптимальные программы расчета узлов, агрегатов и систем	Умеет использовать типовые программы расчетов при проектировании	В целом умеет использовать прикладные программы расчета	Умеет находить оптимальные прикладные технологии расчетов при проектировании
<b>Владеть, трудовые действия:</b> - долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации; - координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации; - координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не владеет: навыками определения необходимости конкретных расчетов проектируемых агрегатов и систем	Фрагментарно владеет различными методами расчетов при проектировании	Владеет навыкам использования некоторых прикладных программ расчета	Свободно владеет навыками использования прикладных программ расчета
<b>ПК-12 – способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;</b>				
<b>Знать:</b> - теория планирования эксперимента; - инструменты системы менеджмента качества; - концепция управления жизненным циклом продукта; - процессный подход к управлению организацией.	Не знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Фрагментарно знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает но не все методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает методики проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования
<b>Уметь:</b> - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований; - анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов; - анализировать лучшие практики испытаний и исследований АТС и их компонентов; - применять базы данных по предыдущим испытани-	Не умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет но много делает ошибок при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет но есть недочеты при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
ям и исследованиям АТС и их компонентов				
<b>Владеть:</b> - декомпозиция задач на проведение испытаний и исследований АТС и их компонентов; - координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов; - мониторинг и контроль выполнения плана проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов; - корректировка планов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Фрагментарно владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Владеть но не в полном объеме методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
<b>ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК;</b>				
<b>Знать</b> 1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; 2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации; 3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных техно-	Не знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Фрагментарно знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Есть знания как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК, но имеются существенные пробелы.	Знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
логиях; 4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научно-емкой организации; 5. Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научноемкой продукции, управления производством и управления организацией.				
<b>Уметь</b>  1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; 2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ; 3. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств	Не умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Фрагментарно умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Умет но есть недочеты при разработке технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК
<b>Владеть, трудовые действия</b>  1. Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных	Не владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Фрагментарно владеет методикой разработки технологической для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Владеет но не полностью методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирова-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке научноемких промышленных изделий;</p> <p>2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>4. Контроль представления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности со-</p>		<p>монтажа технических средств АПК</p>	<p>обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>ния и ремонта технических средств АПК</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
става интерактивных электронных технических руководств; 5. Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации; 6. Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств.				
<b>ПСК-3.19 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК;</b>				
<b>Знать:</b> - методика бизнес-планирования; - методика проведения функционально-стоимостного анализа.	Не знает, как осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Фрагментарно знает, как осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Знает как, но есть пробелы осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Знает, как осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК
<b>Уметь:</b> - проводить переговоры; - разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Фрагментарно умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Умеет но есть недочеты при осуществлении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<b>Владеть, трудовые действия:</b> - долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации; - координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации; - координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не владеет навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Фрагментарно владеет навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Владеет но не полностью навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Владеет навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК
<b>ПСК-3.20 – способностью проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агрозоотехнических показателей;</b>				
<b>Знать:</b> - теория планирования эксперимента; - инструменты системы менеджмента качества; - концепция управления жизненным циклом продукта; - процессный подход к управлению организацией.	Не знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Фрагментарно знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает, но не все методики проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает методики проведения стандартных испытаний стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования
<b>Уметь:</b> - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований; - анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов; - анализировать лучшие практики испытаний и исследований АТС и их компонентов; - применять базы данных по предыдущим испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов	Не умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет, но много делает ошибок при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет, но есть недочеты при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования
<b>Владеть:</b> - декомпозиция задач на проведение испытаний и исследований АТС и их компонентов; - координация действий	Не владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Фрагментарно владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Владеть но не в полном объеме методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов; - мониторинг и контроль выполнения плана проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов; - корректировка планов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.	гического оборудования	портно-технологических средств и их технологического оборудования	транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

#### **4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА**

##### **Примеры структуры и содержания выпускной квалификационной работы**

1 Структура и содержание ВКР на тему:

**«Проект автотранспортного предприятия (хозяйство, район)»**

**Рубрикация пояснительной записки**

Разделы и подразделы ПЗ	Кол-во листов	
Титульный лист	1	
Содержание	2...3	5...6
Введение	1...2	
<b>1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ</b>		
1.1 Общая характеристика АТП	4...5	
1.2 Характеристика ремонтно-обслуживающей базы	2...3	
1.3 Основные недостатки существующей системы ТО и ТР	1...2	
1.4 Цель и задачи проектирования (Цель формулируется одним предложением. Задачи можно сформулировать 4...6 пунктами)	1	8...11
<b>2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ</b>		
2.1 Исходные данные для расчета	1...2	
2.2 Расчет производственной программы	5...6	
2.3 Расчет годового объема работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту	4...5	
2.4 Расчет численности производственных рабочих	3...4	20...29
2.5 Расчет численности вспомогательных рабочих	1...2	
2.6 Расчет количества постов ТО, Д и ТР	1...2	
2.7 Расчет площадей помещений	2..3	
2.8 Проектирование производственной зоны и участков	2..3	
2.9 Технологический проект агрегатного производственного участка	1..2	
<b>3 КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ</b>		
3.1 Анализ существующих конструкций	3...4	
3.2 Обоснование предлагаемой конструкции	3...4	10...13
3.3 Расчет оригинального элемента конструкции	4...5	
<b>4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>		15...19

4.1 Анализ условий труда	1...2	
4.2 Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности	6...7	
4.3 Инструкция по охране труда для оператора станка с ЧПУ	5...6	
4.4 Экология	3...4	
<b>5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДЛАГАЕМОЙ КОНСТРУКЦИИ</b>		6...10
5.1 Выбор базы сравнения	1...2	
5.2 Расчет капитальных вложений	2...3	
5.3 Расчет эксплуатационных затрат	2...3	
5.4 Расчет экономической эффективности проекта	1...2	
<b>Заключение</b> (Заключение пишется в форме выводов, которые показывают, как решены задачи работы, поставленные в разделе 1)	1...2	2..4
<b>Список использованных источников</b>	1...2	
<b>Всего</b>	66...92	

## Графическая часть

Наименование плакатов, чертежей	Кол-во листов формата А1
1 Характеристика автомобильного парка ( <i>наименование организации</i> )	1
2 Характеристика ПТБ ( <i>наименование организации</i> )	1
3 Генеральный план ( <i>наименование организации</i> )	1
4 План производственного корпуса ( <i>наименование организации</i> )	1
5 Участок производственного корпуса ( <i>наименование организации</i> )	1
6 Чертеж общего вида предлагаемой конструкции	1
7 Кинематическая, или гидравлическая и т.д. схема предлагаемой конструкции	1
8 Сборочный чертеж разрабатываемого агрегата (узла)	1
9 Чертежи деталей	1...2
10 Показатель технико-экономический	1
Всего	10...11

## 2 Структура и содержание ВКР на тему:

## **«Организация сервисного обслуживания автомобилей (грузовых, легковых)»**

## Рубрикация пояснительной записи

Разделы и подразделы ПЗ		Кол-во листов
Титульный лист	1	
Содержание	2...3	5...6
Введение	1...2	
1. АНАЛИЗ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ		
1.1 Характеристика предприятия	1...2	
1.2 Характеристика ремонтно- обслуживающей базы	1...2	3...5
1.3 Основные недостатки существующей системы технического обслуживания и ремонта	1	
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ		19...27

2.1 Исходные данные для расчета	1	
2.2 Расчет производственной программы	4...5	
2.3 Расчет годового объема работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту	4...5	
2.4 Расчет численности производственных и вспомогательных рабочих	4...5	
2.5 Расчет численности вспомогательных рабочих	1...2	
2.6 Расчет количества постов ТО, Д и ТР	1...2	
2.7 Расчет площадей помещений	1...2	
2.8 Проектирование производственной зоны или участка (постов, линий, зон ТО, ТР, диагностирования)	2...3	
2.9 Проектирование участка	1...2	
<b>3 КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ</b>		
3.1 Назначение оборудования. Описание конструкции и принципа действия разрабатываемого оборудования, технические характеристики.	5...6	
3.2 Проектирование и расчет силовых механизмов и привода разрабатываемого узла	4...5	
3.3 Расчет элементов конструкции	3...4	
<b>4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>		
4.1 Анализ условий труда и характеристика проектируемого объекта	1...2	
4.2 Мероприятия по охране труда	2...3	
4.3 Расчет средств обеспечения безопасности	1...2	
4.4 Пожарная безопасность	1...2	
4.5 Правила эксплуатации, техническое обслуживание и техники безопасности при работе на данном оборудовании	5...6	
<b>5 ЭКОЛОГИЯ</b>	1...2	
<b>6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПОДЪЕМНИКА</b>		
6.1 Выбор базы сравнения	1...2	
6.2 Расчет капитальных вложений	2...3	
6.3 Расчет эксплуатационных затрат	2...3	
6.4 Расчет экономической эффективности проекта	2...3	
Заключение (Заключение пишется в форме выводов, которые показывают, как решены задачи работы, поставленные в разделе 1)	1...2	
Список использованных источников	1...2	
<b>Всего</b>	60...87	

### Графическая часть

Наименование плакатов, чертежей	Кол-во листов формата А1
Характеристика автомобильного парка ( <i>наименование организации</i> )	1
Характеристика ПТБ ( <i>наименование организации</i> )	1
Генеральный план ( <i>наименование организации</i> )	1
План производственного корпуса ( <i>исходный и модернизированный</i> )	1
Участок производственного корпуса	1
Чертеж общего вида предлагаемой конструкции	1...2
Сборочный чертеж разрабатываемого агрегата (узла)	1

Чертежи деталей	1...2
Показатель технико-экономический	1
Всего	9...11

3 Структура и содержание ВКР на тему:

**«Проект станции технического обслуживания автомобилей (грузовых, легковых)»**

**Рубрикация пояснительной записки**

Разделы и подразделы ПЗ	Кол-во листов
Титульный лист	1
Содержание	2...3
Введение	1...2
1 МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЁМКОСТИ РЫНКА И СПРОСА НА УСЛУГИ АВТОСЕРВИСА	
1.1 Определение основных показателей потребности региона в услугах автосервиса 10	1...2
1.2 Оценка спроса на услуги автосервиса в регионе	2...3
1.3 Прогнозирование динамики изменения спроса на услуги автосервиса в регионе	2...3
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	
2.1 Расчет годовых объемов работ	3...4
2.2 Распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения	3...4
2.3 Расчет численности рабочих	2...3
2.4 Расчет числа постов	3...4
2.5 Расчет числа автомобилей в ожидания и хранения	2...3
2.6 Определение общего количества постов и автомобилей в проектуемой станции технического обслуживания	1...2
2.7 Определение состава и площадей помещений	1...2
2.8 Расчет площади территории	1..2
2.9 Генеральный план	1..2
2.10 Компоновочный план	1..2
2.11 Производственный участок	1...2
3 КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ	
3.1 Анализ существующих конструкций	2...3
3.2 Обоснование предлагаемой конструкции	3...4
3.3 Расчет привода технологического оборудования	6...7
3.15 Расчет оригинальных элементов конструкции	3...4
3.19 Требования безопасности при использовании технологического оборудования	1
3.20 Монтаж и подготовка технологического оборудования к работе	1
3.22 Техническое обслуживание	1...2
4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНEDЕЯТЕЛЬНОСТИ	
4.1 Анализ условий труда	2...3
4.2 Состояние производственной санитарии в производственном корпусе	2...3
4.3 Предварительный расчет инженерно-технических средств обеспечения безопасности на участке текущего ремонта	3...4
4.4 Общие требования безопасности	2...3

4.5 Пожарная безопасность	1...2	
4.6 Экологичность проекта	1...2	
<b>5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕССА</b>		
5.1 Выбор базы сравнения	1...2	
5.2 Расчет капитальных вложений	3...4	
5.3 Расчет эксплуатационных затрат	2...3	
5.4 Расчет экономической эффективности проекта	1...2	
Заключение (Заключение пишется в форме выводов, которые показывают, как решены задачи работы, поставленные в разделе 1)	1...2	2..4
Список использованных источников	1...2	
<b>Всего</b>		<b>63...92</b>

### Графическая часть

Наименование плакатов, чертежей	Кол-во листов формата А1
1 Маркетинговый анализ	1
2 Генеральный план ( <i>наименование организации</i> )	1
3 План производственного корпуса	1
4 Производственный участок	1
5 Чертеж общего вида модернизируемого технологического оборудования	1...2
6 Кинематическая, или гидравлическая и т.д. схема предлагаемой конструкции	1
7 Сборочный чертеж разрабатываемого агрегата (узла)	1
8 Чертежи деталей	1...2
9 Технико-экономический показатель	1
<b>Всего</b>	<b>9...11</b>

### Оформление пояснительной записи и графической части ВКР

- 1 Кадыров М. Р. Оформление текста пояснительной записи курсовых и дипломных проектов: учеб.-метод. пособие / М. Р. Кадыров, С. М. Сидоренко/ - 2-е изд., испр. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 46 с.
- 2 Чеботарёв М. И. Выполнение чертежей и плакатов в курсовых и дипломных проектах: учебно-методическое пособие / М. И. Чеботарёв, М. Р. Кадыров, С. М. Сидоренко/ – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 135 с.

**СТРУКТУРА**  
и содержание выпускных квалификационных работ  
по кафедре «Эксплуатация машинно-тракторного парка

**Тема 1:** Совершенствование технического обслуживания машинно-тракторного парка в (наименование хозяйства)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ВВЕДЕНИЕ**

Задачи по развитию агропромышленного комплекса страны, улучшению материально-технического снабжения, повышению эффективности использования технических средств АПК.

Цель дипломного проекта.

1. Производственно-техническая характеристика хозяйства

1.1 Адресные сведения

Название хозяйства, место его расположения, удаленность от районного центра, от пунктов снабжения и сбыта, транспортная связь с ними. Место рассматриваемого подразделения в хозяйстве и направление его специализации. Связь с центральной усадьбой и другими подразделениями хозяйства. Состояние дорог.

1.2 Землепользование

Общая площадь землепользования, ее распределение по угодьям. Характеристика землепользования.

1.3. Почвенно-климатические условия

Количество осадков, длительность безморозного периода, среднемесячные температуры, характеристика почв, размеры полей, длина гона, рельеф.

1.4. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур.

Принятые севообороты. Урожайность сельскохозяйственных культур и ее анализ.

1.5. Машинно-тракторный парк

Количество тракторов и их техническое состояние, парк сельскохозяйственных машин. Анализ состояния и структуры машинно-тракторного парка.

1.6. Нефтехозяйство

Состояние нефтехозяйства, организация заправки машин. Учет расхода нефтепродуктов. Анализ состояния нефтехозяйства.

1.7. Организация технического обслуживания машин

Средства технического обслуживания, планирование и контроль. Организация работ по техническому обслуживанию. Анализ организации технического обслуживания.

1.8. Кадры механизаторов

Состав кадров и их характеристика по классности, стажу, образованию и возрасту. Анализ состава кадров.

- 1.9. Показатели использования технических средств хозяйства
  - 1.10. Задачи дипломного проектирования
  2. Планирование использования технических средств хозяйства
    - 2.1. Выбор и обоснование марочного состава тракторов и сельскохозяйственных машин.
    - 2.2. Разработка технологических карт возделывания и уборки с/х культур.
    - 2.3. Определение потребности в тракторах.
    - 2.4. Определение потребности в сельскохозяйственных машинах.
    - 2.5. Определение потребности в рабочих.
    3. Планирование технических обслуживаний и ремонтов тракторов
      - 3.1. Задачи технического обслуживания.
      - 3.2. Годовой план технического обслуживания.
      - 3.3. Расчет состава специализированного звена технического обслуживания.
    4. Показатели использования технических средств хозяйства
    5. Организация нефтехозяйства
      - 5.1. Обоснование схемы обеспечения нефтепродуктами и способа заправки машин.
      - 5.2. Расчет потребного количества нефтепродуктов.
      6. Разработка конструкции \_\_\_\_\_ (15-20 стр.)
      - 6.1. Обоснование конструкции
      - 6.2. Устройство и работа
      - 6.3. Технологические и конструктивные расчеты
      7. Разработка операционной технологии \_\_\_\_\_
      - 7.1. Условия работы агрегата.
      - 7.2. Агротехнические требования.
      - 7.3. Выбор состава агрегата и подготовка его к работе.
      - 7.4. Подготовка рабочего участка.
      - 7.5. Работа агрегата на загоне
      - 7.6. Контроль качества.
      - 7.7. Мероприятия по технике безопасности и охране природы.
      8. Безопасность и экологичность
      9. Экономическая эффективность \_\_\_\_\_
      - 9.1. Экономическое обоснование проектируемого МТП.
      - 9.2. Экономическое обоснование конструкции
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Загрузка и техническое обслуживание тракторов          | -1л |
| 2. Потребность в сельскохозяйственных машинах и рабочих   | -1л |
| 3. Потребность в дизельном топливе и смазочных материалах | -1л |
| 4. Конструктивная разработка                              | -4л |
| 5. Операционно-технологическая карта                      | -1л |

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Карабаницкий А. П. Теоретическое обоснование параметров энергосберегающих машинно-тракторных агрегатов: учеб. пособие /А. П. Карабаницкий, О. А. Левшукова. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 104 с.

2 Федоренко В. Ф. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях: науч. издание / В. Ф. Федоренко [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. – 336 с.

3 Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства. Часть 1. (3-е издание, переработанное и дополненное). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 372 с.

4 Черноиванов В. И. Модернизация инженерно-технической системы сельского хозяйства / В. И. Черноиванов [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2010. – 409 с.

5 Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов-бакалавров направления 35.03.06 (110800) «Агроинженерия» / Н. А. Ринас, А.П . Карабаницкий, Е. М. Юдина/ Краснодар.- 2015 г.

**Тема 2:** Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в (наименование хозяйства, предприятия)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**ВВЕДЕНИЕ**

Основные пути повышения эффективности использования машинно-тракторного парка в сельскохозяйственном производстве.

1 Краткая характеристика хозяйства (или региона).

Адресные сведения, направление хозяйственной деятельности. Природно-климатические условия. Материально-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства.

2 Существующие показатели использования рассматриваемых агрегатов и их анализ.

Динамика достигнутых показателей производительности агрегатов, удельных затрат труда, топлива и энергии на выполнение рассматриваемых работ. Основные пути улучшения этих показателей.

3 Цель и задачи квалификационной работы.

На основе критического анализа использования машинно-тракторных агрегатов сформулировать цель и задачи квалификационной работы.

4 Методика и примеры расчета составов и режимов работы рассматриваемых агрегатов.

Потенциальные тяговые характеристики тракторов и их использование при расчете составов и режимов работы машинно-тракторных агрегатов. Основные направления решения задач по комплектованию агрегатов. Примеры расчетов агрегатов нужного назначения для конкретных производственных условий.

5 Разработка конструкции усовершенствованного агрегата.

Обоснование предлагаемой конструкции. Устройство и принцип действия. Технологические и технические расчеты.

6 Разработка операционной технологии рассматриваемой сельскохозяйственной работы.

Условия работы агрегата. Основные агротехнические требования. Подготовка агрегата к работе. Подготовка поля к работе. Работа агрегата в за-гоне. Контроль качества работы. Техника безопасности при выполнении рассматриваемой работы.

7 Безопасность жизнедеятельности.

Общие положения. Анализ условий труда механизаторов в хозяйстве. Мероприятия по совершенствованию условий труда. Разработка инструкции по технике безопасности при использовании предлагаемого агрегата. Пожаробезопасность. Экологичность проекта.

8 Экономическая эффективность использования усовершенствованного агрегата.

Рост производительности труда. Сокращение эксплуатационных затрат. Ожидаемый годовой экономический эффект. Материоемкость и энергоемкость рассматриваемой операции. Срок окупаемости дополнительных капиталовложений.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общие выводы по квалификационной работе. Выделить пути достижения цели и поставленных задач.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1 Динамика показателей использования рассматриваемых агрегатов – 1л.

2 Примеры решения задач по комплектованию агрегатов – 1л.

3 Операционно-технологическая карта рассматриваемой с/х работы – 1л.

4 Конструкторские решения по усовершенствованию агрегата – 4 л.

в том числе: вид общий – 1л.; сборочные единицы и рабочие чертежи деталей -3 л.

5 Технико-экономические показатели использования усовершенствованного агрегата – 1л.

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Карабаницкий А. П. Теоретическое обоснование параметров энергосберегающих машинно-тракторных агрегатов: учеб. пособие /А. П. Карабаницкий, О. А. Левшукова. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 104 с.

2 Федоренко В. Ф. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях: науч. издание /В. Ф. Федоренко [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. – 336 с.

3 Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства. Часть 1. (3-е издание, переработанное и дополненное). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 372 с.

**Тема 3:** Совершенствование организации и технологии хранения сельскохозяйственной техники в (*наименование предприятия или его подразделения*)

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Совершенствование технического сервиса и его роль в повышении эффективности использования машинно-тракторного парка.

1 Краткая характеристика хозяйства.

Адресные сведения, направление хозяйственной деятельности. Природно-климатические условия. Материально-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства.

2 Существующий машинно-тракторный парк и организация технического обслуживания. Состояние ремонтно-обслуживающей базы хозяйства.

Структура и техническое состояние машинно-тракторного парка. Применяемые методы и средства поддержания машин в работоспособном состоянии. Структура инженерно-технической службы. Квалификация кадров.

3 Цель и задачи квалификационной работы.

Определение цели и задач квалификационной работы на основе критического анализа существующей организации технического обслуживания машин в хозяйстве.

4 Планирование технических обслуживаний и ремонтов с/х техники.

Рекомендуемая методика планирования ТО и ремонтов сельскохозяйственной техники. Разработка годового плана ТО и ремонтов тракторов (или сложной сельскохозяйственной техники).

5 Определение потребности в исполнителях и средствах технического обслуживания с/х техники.

Расчет затрат труда на техническое обслуживание техники. Определение численности исполнителей ремонтно-обслуживающих работ по месту проведения. Выбор оборудования для ТО и диагностики машин в соответствие с планируемым объемом работ

6 Рекомендации по совершенствованию организации технического обслуживания.

Предлагаемые инновационные преобразования инженерно-технической службы хозяйства. Схема взаимодействия служб, обеспечивающих техническую готовность техники к эксплуатации.

7 Конструкторское решение по модернизации (изготовлению) устройства для технического обслуживания (диагностирования) с/х техники.

Обоснование предлагаемой конструкции. Устройство и принцип действия. Технологические и технические расчеты.

8 Безопасность жизнедеятельности.

Общие положения. Анализ условий труда работников хозяйства. Мероприятия по совершенствованию условий труда. Разработка инструкции по технике безопасности при использовании предлагаемого устройства. Пожаробезопасность. Экологичность проекта.

9 Экономическая эффективность применения предлагаемого устройства.

В чём заключается эффект от применения предлагаемого устройства и его основные показатели. Ожидаемый годовой экономический эффект. Эффективность дополнительных капиталовложений и срок их окупаемости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общие выводы по квалификационной работе. Выделить пути достижения цели и поставленных задач.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1 Динамика показателей использования и содержания машинно-тракторного парка хозяйства – 1л.

2 Годовой план технических обслуживаний и ремонтов тракторов. График затрат труда и потребности в исполнителях ТО тракторов – 1л.

3 Схема организации ТО сельскохозяйственной техники – 1л.

4 Планировка поста ТО с размещением оборудования - 1л.

5 Конструкторская разработка устройства для ТО (диагностирования) техники – 4л; в том числе: вид общий – 1л; сборочные единицы и рабочие чертежи деталей – 3л.

6 Показатели экономической эффективности применения предлагаемого устройства – 1л.

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства. Часть 1. (3-е издание, переработанное и дополненное). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 372 с.

2 Федоренко В. Ф. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях: науч. издание /В. Ф. Федоренко [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. – 336 с.

3 Черноиванов В. И. Модернизация инженерно-технической системы сельского хозяйства: / В. И. Черноиванов [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2010. – 409 с.

**Тема 4:** Эксплуатация технических средств (*наименование хозяйства, предприятия*) при возделывании и уборке (*сельскохозяйственная культура*)

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### ВВЕДЕНИЕ

Структурно-технологическая модернизация агропромышленного комплекса в Стратегии и Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации до 2020 года.

## 1 Краткая характеристика хозяйства и его материально-технической базы.

Адресные сведения, направление хозяйственной деятельности. Природно-климатические условия. Структура посевых площадей. Материально-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства. Основные показатели использования машинно-тракторного парка.

## 2 Анализ организационных форм и методов использования сельскохозяйственной техники.

Структура инженерно-технической службы предприятия. Организация использования и содержания техники. Прогрессивные направления в повышении эффективности использования машинно-тракторного парка.

## 3 Цель и задачи квалификационной работы.

На основе критического анализа использования машинно-тракторного парка в рассматриваемом хозяйстве сформулировать цель и задачи квалификационной работы.

## 4 Определение нормативного парка сельскохозяйственной техники на основе эталонных коэффициентов.

Коэффициенты перевода сельскохозяйственной техники в эталонные единицы. Нормативная потребность техники нужного назначения в эталонном исчислении. Определение нормативного парка сельскохозяйственной техники на основе эталонных коэффициентов. Рекомендации по обновлению машинно-тракторного парка.

## 5 Рекомендации по совершенствованию инженерно-технической службы (ИТС) хозяйства.

Структура рекомендуемой службы ИТС и основные направления её деятельности. Предполагаемая эффективность модернизации ИТС.

## 6 Конструкторская разработка агрегата (узла, приспособления), повышающего производительность с/х работы (качество продукции, экологическую безопасность, безопасность жизнедеятельности).

Обоснование предлагаемой конструкции. Устройство и принцип действия. Технологические и технические расчеты.

## 7 Разработка операционной технологии выполнения с/х работы усовершенствованным агрегатом.

Условия работы агрегата. Основные агротехнические требования. Подготовка агрегата к работе. Подготовка поля к работе. Работа агрегата в загоне. Контроль качества работы. Техника безопасности при выполнении рассматриваемой работы.

## 8 Безопасность жизнедеятельности.

Общие положения. Анализ условий труда работников хозяйства. Мероприятия по совершенствованию условий труда. Разработка инструкции по технике безопасности при использовании предлагаемого агрегата. Пожаробезопасность. Экологичность проекта.

## 9 Экономическая эффективность применения предлагаемого агрегата.

Рост производительности труда. Сокращение эксплуатационных затрат. Ожидаемый годовой экономический эффект. Материоемкость и энергоемкость рассматриваемой операции. Срок окупаемости дополнительных капиталовложений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общие выводы по квалификационной работе. Выделить пути достижения цели и поставленных задач.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1 Показатели использования и содержания МТП в хозяйстве – 1л.
- 2 Структура рекомендуемого состава МТП – 1л
- 3 Схема функциональной деятельности инженерно-технической службы – 2л.
- 4 Конструкторская разработка агрегата (узла, приспособления) – 4л, в том числе: вид общий и сборочные единицы – 2л; рабочие чертежи деталей – 2л.
- 5 Технико-экономические показатели использования усовершенствованного агрегата – 1л.

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1 Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. №120.
- 2 Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства. Часть 1. (3-е издание, переработанное и дополненное). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 372с.
- 3 Федоренко В. Ф. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях: науч. издание /В. Ф. Федоренко и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. – 336с.

**Тема 5:** Совершенствование организации и технологии хранения сельскохозяйственной техники в (*наименование предприятия или его подразделения*)

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### ВВЕДЕНИЕ

Роль и место хранения машин в повышении эффективности использования и содержания сельскохозяйственной техники. Актуальность темы.

1 Краткая характеристика хозяйства и его материально-технической базы.

Адресные сведения, направление хозяйственной деятельности. Природно-климатические условия. Структура машинно-тракторного парка. Материально-техническая база хранения машин.

2 Анализ существующей организации хранения сельскохозяйственной техники.

Виды, способы и места хранения сельскохозяйственной техники. Организация работ, связанных с постановкой техники на хранение, хранением и снятием с хранения. Основные недостатки в существующей базе и организации хранения машин. Цель и задачи квалификационной работы.

3 Совершенствование материально-технической базы и организации хранения машин.

Реконструкция машинного двора (или сектора хранения машин). Расчет площадей объектов машинного двора и их планировка. Разработка плана постановки техники на длительное хранение. Расчет затрат труда на работы, связанные с хранением техники, и определение численности службы машинного двора. Должностные инструкции работников машинного двора.

4 Конструкторская разработка устройства (приспособления), обеспечивающего сокращение затрат труда на выполнение операций, связанных с хранением машин.

Обоснование предлагаемой конструкции. Устройство и принцип действия. Технологические и технические расчеты.

5 Безопасность жизнедеятельности.

Общие положения. Анализ условий труда работников машинного двора. Мероприятия по совершенствованию условий труда. Разработка инструкции по технике безопасности при использовании предлагаемого устройства. Пожаробезопасность мест хранения техники. Мероприятия по соблюдению экологических требований при хранении машин.

6 Экономическая эффективность применения предлагаемого устройства (приспособления).

В чём заключается эффект от применения предлагаемого устройства и его основные показатели. Ожидаемый годовой экономический эффект. Эффективность дополнительных капиталовложений и срок их окупаемости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общие выводы по квалификационной работе. Выделить пути достижения цели и поставленных задач.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1 Динамика показателей затрат труда и средств на хранение сельскохозяйственной техники за последние годы – 1л.

2 Генеральный план машинного двора (сектора хранения) с детализацией вновь создаваемых объектов – 1л.

3 План-график работ на машинном дворе – 2л.

4 Конструкторская разработка устройства (приспособления) – 3л, в том числе: вид общий – 1л, сборочные единицы и рабочие чертежи деталей – 2л.

5 Операционная карта подготовки сложной сельскохозяйственной машины к длительному хранению, включающая использование предлагаемого устройства – 1л.

6 Показатели технико-экономической эффективности применения разработанного устройства (приспособления) – 1л.

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Черноиванов В. И. Модернизация инженерно-технической системы сельского хозяйства: / В. И. Черноиванов [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2010. – 409с.

Тема 6: Механизация возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры в *(название хозяйства) (наименование) района*

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### ВВЕДЕНИЕ

1. Производственно-техническая характеристика хозяйства

1.1 Адресные сведения.

1.2 Землепользование

1.3 Почвенно-климатические условия

1.4 Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур

1.5 Машинно-тракторный парк

1.6 Организация технического обслуживания

1.7 Задачи дипломного проектирования

2. Состояние производства \_\_\_\_\_ в хозяйстве

2.1 Значение производства \_\_\_\_\_

2.2 Основные показатели возделывания с.-х. культуры

2.3 Разработка технологических карт возделывания и уборки \_\_\_\_\_

2.4 Механизация возделывания \_\_\_\_\_ в хозяйстве

2.5 Определение потребности в тракторах, сельскохозяйственных рабочих

3. Комплексная механизация возделывания \_\_\_\_\_

3.1 Понятие комплексной механизации

3.2 Состояние и перспективы технологии и механизации возделывания

\_\_\_\_\_

3.3 Выбор рационального комплекса машин для возделывания \_\_\_\_\_

3.4 Определение потребности в рабочей силе и технике

4. Сравнительная оценка рассматриваемых технологий

5. Разработка конструкции \_\_\_\_\_

5.1 Обоснование конструкции

5.2 Устройство и работа

5.3 Технологические и конструктивные расчеты

6. Операционная технология \_\_\_\_\_

6.1.1 Исходные данные

6.2 Агротехнические требования

6.3 Выбор состава и подготовка агрегата к работе

6.4 Подготовка рабочего участка

6.5 Работа агрегата на загоне

6.6 Контроль качества

6.7 Мероприятия по технике безопасности и охраны природы

7. Безопасность и экологичность

8. Экономическая эффективность

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общие выводы по квалификационной работе. Выделить пути достижения цели и поставленных задач.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Показатели производства   | -1л ф.А1 |
| 2. Потребность в тракторах, сельскохозяйственных машинах и рабочих (существующая технология) | -1л ф.А1 |
| 3. Потребность в тракторах, сельскохозяйственных машинах и рабочих (предлагаемая технология) | -1л ф.А1 |
| 4. Оценка сравнительная рассматриваемых технологий   | -1л ф.А1 |
| 4. Конструктивная разработка   | -4л ф.А1 |
| 5. Операционно-технологическая карта   | -1л ф.А1 |
| 6. Показатель технико-экономический  | -1л ф.А1 |

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Черноиванов В. И. Модернизация инженерно-технической системы сельского хозяйства: /В. И. Черноиванов [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2010. – 409с.

2 Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов-бакалавров направления 35.03.06 (110800) «Агроинженерия» / Н.А. Ринас, А.П. Карабаницкий, Е. М. Юдина/ Краснодар.2015 г.

Тема 7 Модернизация производственно-технической базы пункта технического обслуживания транспортного предприятия

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### Введение

1 Состояние предприятия и обоснование темы ВКР

1.1 История и общая характеристика предприятия

1.2 Климатические условия

1.3 Анализ работы, состояния и использования техники предприятия

1.4 Обоснование темы и задачи дипломного проектирования

2. Технологическая часть.

2.1 Корректирование нормативов ресурсного пробега (или пробега до КР) и периодичности ТО

- 2.2 Расчет коэффициента технической готовности
- 2.3 Расчет годовых пробегов подвижного состава и производственной программы ТО
- 2.4 Корректирование нормативных трудоемкостей ЕО, ТО и ТР
- 2.5 Расчет годовых объемов работ ЕО, ТО, ТР
- 2.6 Распределение годовых объемов работ ЕО, ТО и ТР по их видам и расчет численности производственных рабочих
- 2.7 Расчет численности вспомогательных рабочих
- 2.8 Расчет количества механизированных постов ЕО для мойки подвижного состава
- 2.9 Расчет количества постов ЕО, ТО и ТР
- 2.10 Общая численность постов ЕО, ТО, ТР и ожидания
- 2.11 Расчет площадей зон ЕО, ТО, ТР и ожидания
- 2.12 Расчет площадей производственных участков
- 2.13 Расчет площадей складов
- 2.14 Площадь вспомогательных и технических помещений
- 2.15 Общая производственная и складская площадь
- 2.16 Расчет расхода горюче смазочных материалов
- 2.17 Технология ТО подвижного состава
- 3. Конструкторская часть
  - 3.1 Обоснование необходимости разработки конструкции
  - 3.2 Устройство и работа конструкции
  - 3.3 Технологические и конструктивные расчеты
- 4. Безопасность жизнедеятельности
  - 4.1 Показатели производственного травматизма
  - 4.2 Анализ труда в подразделении
  - 4.3 Проектируемые мероприятия по улучшению условий труда водителей в подразделении
  - 4.4 Общие меры безопасности при транспортировке грузов
  - 4.6 Пожарная безопасность
  - 4.7 Экологичность проекта
- 5. Технико-экономические показатели
  - 5.1 Расчет затрат на реконструкцию ПТО
  - 5.2 Экономическая эффективность конструкторской разработки
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. Генеральный план подразделения                     | 1л.ф. А1 - 1шт. |
| 2. Пункт технического обслуживания до модернизации    | 1л.ф. А1 - 1шт. |
| 3. Пункт технического обслуживания после модернизации | 1л.ф. А1 - 1шт  |
| 4. Обзор существующих средств и способов              | 1л.ф. А1 – 1шт  |
| 5. Конструкторская разработка                         | 1л.ф. А1 - 3шт. |

6. Экологические аспекты проекта	1л.ф. А1 – 1шт.
7. Показатель технико-экономический	1л.ф. А1 – 1шт.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аринин И.Н., Коновалов СИ., Баженов Ю.В., Бочков А.А. Техническая эксплуатация автомобилей: Управление технической готовностью подвижного состава. Учебное пособие. - Владимир: Изд. Владимирского ГУ, 1998; 2007, 2013.
2. Кузнецова Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. - М: Наука, 2001, 2010 гг. - 535 с.
3. Рябчинский А.И., Трофименко Ю.В., Шелмаков СВ. Экологическая безопасность автомобиля: Учебное пособие. /Под ред. В.Н. Луканина. - М.: Изд. МАДИ (ГТУ), 2010.

### Вопросы для подготовки к защите ВКР

1. Какие показатели используют при оценке качества дизельного топлива?
2. Как определить коэффициент использования пробега грузового автомобиля за смену?
3. Дайте сравнительную оценку механической и гидромеханической трансмиссий автомобиля?
4. В каком случае сила сопротивления качению автомобиля на дороге с твердым покрытием увеличивается?
5. Как рассчитывается средний ресурс испытываемых двигателей?
6. Регуляторная характеристика тракторного двигателя: назначение, методика снятия, график, анализ.
7. Какая из основных задач диагностирования автомобиля (трактора) решается в первую очередь?

### Доклад на защиту ВКР

При подготовке к защите выпускной квалификационной работы обучающийся готовит доклад, иллюстрационный материал (таблицы, графики, диаграммы) для членов комиссии. Представленный материал должен раскрывать содержание исследования, иметь достаточную информацию для оценки членами ГЭК результатов ВКР.

Доклад должен содержать информацию:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- цель работы и поставленные задачи;
- анализ состояния вопроса;
- выбор метода достижения поставленной цели;
- изложение инженерных решений;
- мероприятия по охране труда и окружающей среды;
- экономическая эффективность предлагаемых мероприятий;
- общие выводы по ВКР.

Иллюстрационный материал должен отражать содержание работы и быть логически связан с текстом доклада.

Содержание доклада и иллюстрационного материала согласовывается с научным руководителем. Продолжительность доклада до 10 минут.

### **Портфолио**

Основные разделы согласно Пл КубГАУ – 2.5.20 – 2015 «О портфолио обучающегося»:

1. Образовательная деятельность: включает сведения о результатах обучения (средний балл), прохождения практик, защиты курсовых работ (проектов), темы курсовых работ (проектов).
2. Научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских, научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, публикации, участие в СНО.
3. Общественная деятельность: участие в творческой деятельности, спортивных, военно-патриотических мероприятиях, волонтерском движении.

### **Оценка качества ВКР рецензентом**

(примерные показатели, оцениваемые рецензентом по пятибалльной шкале)

1. Актуальность выбранной темы ВКР.
2. Соответствие ВКР полученному заданию.
3. Оформление в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР.
4. Достижение цели, поставленной в работе, в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность.
5. Связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями и задачами ВКР.
6. Степень комплексности работы, применения в ней знаний междисциплинарного характера
7. Использование различных технологий, в том числе инновационных.

### **4.5 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА**

#### **Оценка выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (или группой обучающихся) письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоя-

тельной профессиональной деятельности. ВКР выполняется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.8. – 2015 «Выпускная квалификационная работа».

ВКР позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что дает возможность выполнять профессиональные трудовые действия

**Соответствие профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых функций профессионального стандарта**

Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности в соответствии с ФГОС ВО	Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС
	<p><b>Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса» (утвержден Приказом Минтруда от 31.10.2014 N 864н)</b></p>
<p>– способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</p>	<p><b>3.3 ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупного промышленной организации</b> Требования к образованию и обучению: высшее образование – специалитет, магистратура</p>
<p>– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);</p>	<p>3.3.4 ТФ: Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией</p>
<p>– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);</p>	<p>3.3.1 ТФ: Организация процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p>
<p>– способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);</p>	<p>3.3.6 ТФ: Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием современных информационных технологий</p>
<p>– способностью на научной основе организовать свой труд, самостоя-</p>	<p>3.3.5 ТФ: Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p>
	<p>3.3.5 ТФ: Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и ме-</p>

тельно оценивать результаты своей деятельности (ОПК-5);	ханизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции
– способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);	3.3.5 ТФ: Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции 3.3.6 ТФ: Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием современных информационных технологий
– способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);	3.3.4 ТФ: Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией
– способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8).	3.3.6 ТФ: Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием современных информационных технологий
– способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств их технологического оборудования (ПК-10);	3.3.5. ТФ: Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции 3.3.6. ТФ: Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием современных информационных технологий
– способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования (ПК-11);	3.3.5. ТФ: Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции
– способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования (ПК-12);	3.3.3. ТФ: Управление интегрированными процедурами материально-технического обеспечения промышленной продукции 3.3.4. ТФ: Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией
– способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации,	3.3.5. ТФ: Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической

технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК (ПСК-3.18);	поддержки жизненного цикла промышленной продукции
– способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (ПСК-3.19);	3.3.2. ТФ: Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции
– способностью проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агрозоотехнических показателей (ПСК-3.20);	3.3.5 ТФ: Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции

Результаты защиты обсуждаются Государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании и объявляются в тот же день после оформления протоколов работы комиссии. Решение об окончательной оценке по защите выпускной квалификационной работе основывается на рецензии, выступлении с презентацией и ответах студента-выпускника в процессе защиты работы, результатах портфолио. Результаты защиты работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания Государственной экзаменационной комиссии.

Решения Государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Все решения Государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами.

Члены Государственной экзаменационной комиссии оценивают выпускные квалификационные работы исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, научной новизны и практической значимости исследований, обоснованности выводов и предложений:

Оценка «отлично» - выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования.

Оценка «хорошо» – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике выводения одного из наиболее значимого вывода; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «удовлетворительно» – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погреш-

ность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «неудовлетворительно» – слабо раскрываются причины выбо-ра и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хроноло-гические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; затруднения в формулировке элементов научной но-визны исследований; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

### **Оценка доклада по результатам работы**

Важной составляющей защиты ВКР является доклад – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление в виде представления полученных результатов по ВКР. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. Для оценки доклада и ответов на вопросы используется следующий шаблон.

**Таблица – Оценка доклада по результатам ВКР**

Уровни освоения компетенций			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Доклад не соответствует содержанию ВКР. Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.	Доклад соответствует содержанию ВКР. Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией.

### **Оценка ответов на вопросы членов ГЭК**

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК по результатам ВКР обучающийся должен подтвердить готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках проведенного исследования.

Ответы оцениваются членами комиссии.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов в соответствии с регламентом защиты ВКР, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 30 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 31 % до 60 % - «удовлетворительно».

Доля правильных ответов от 61 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

### Оценка портфолио

**Портфолио** - целевая подборка работ выпускника, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

Основные разделы портфолио формируются согласно Пл КубГАУ 2.5.20 – 2015 «О портфолио обучающегося».

Таблица - Оценка портфолио выпускника

Слабый уровень (неудовлетворительно)	Средний уровень (удовлетворительно)	Высокий (хорошо)	Самый высокий уровень (отлично)
Портфолио не представлено.	Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио.	В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио	Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося.

### Оценка ВКР рецензентом

Рецензирование ВКР осуществляется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.9–2015 «Рецензирование выпускных квалификационных работ»

Таблица – Критерии оценки ВКР рецензентом

Компоненты деятельности по уровням освоения компетенций	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	Уровни оценки			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Эмоционально-психологический	Понимает сущность и социальную значи-	Не понимает сущности	Фрагментарно по-	В достаточной	Полностью осо-

	мость выбранной профессии, что находит отражение в формулировке целей и задач исследования	будущей профессии и ее социальной значимости	нимает сущность профессии, не отрицает ее социальную значимость	степени осознает значимость профессии	знает значимость профессии и ее сущность
Регулятивный	Предъявляет работу, оформленную в соответствии с основными требованиями. Решает профессиональную проблему в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность. Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач. Защищает собственную профессиональную позицию.	ВКР не соответствует требованиям. Проблема не обозначена в работе, отсутствуют навыки использования нормативной документации и информации для решения профессиональных задач. Профессиональная позиция отсутствует	ВКР по ключевым позициям соответствует требованиям. В работе поставлена и в основном решена профессиональная проблема и поставленные задачи, подтверждены навыки использования нормативной документации и информации для решения профессиональных задач. Профессиональная позиция обозначена.	ВКР соответствует требованиям. В работе поставлена и решена профессиональная проблема и поставленные задачи, использованы нормативные и иные документы в процессе исследования. Профессиональная позиция обозначена.	ВКР соответствует требованиям. В работе поставлена и решена профессиональная проблема и поставленные задачи, использованы нормативные и иные документы в процессе исследования. Прослеживается твердая профессиональная позиция
Аналитический	Обосновывает новизну проекта, его практическую значимость. Осуществляет сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую тему. Устанавливает связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, гипотезой исследо-	Новизна и практическая значимость отсутствуют. Не представлен сравнительный анализ существующих точек зрения по исследуемой проблеме. Отсутствует	Новизна и практическая значимость слабые. Представлен по-верхностный сравнительный анализ существующих точек зрения по исследуемой проблеме.	Обоснованы новизна и практическая значимость. Представлен сравнительный анализ существующих точек зрения по исследуемой проблеме.	Обоснованы новизна и практическая значимость. Представлен сравнительный анализ существующих точек зрения по исследуемой проблеме.

	<p>вания.</p> <p>Умеет структурировать знания, решать сложные технические задачи.</p> <p>Умеет проводить исследование научных и производственных задач, в том числе путем проектирования экспериментов, анализа и интерпретации данных, синтеза информации для получения обоснованных выводов.</p> <p>Конструирует теоретические модели.</p> <p>Обобщает результаты исследования, делает выводы.</p>	<p>связь между теоретическими и практическими результатами.</p> <p>Не способен проводить исследования и обобщать результаты.</p>	<p>блеме.</p> <p>Связь между теоретическими и практическими результатами слабая.</p> <p>Способность проводить исследования и обобщать результаты прослеживается не четко.</p>	<p>Связь между теоретическими и практическими результатами существует.</p> <p>Способность проводить исследования и обобщать результаты прослеживается.</p>	<p>Тесная связь между целью, задачами и гипотезой исследования и практическими результатами. Знания структурированы для решения прикладной задачи.</p> <p>Способность проводить исследования и обобщать результаты посредством экспериментальных исследований.</p>
Творческий	<p>Обосновывает оригинальность и новизну полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.</p> <p>Использует различные технологии, в том числе инновационные в процессе исследования.</p> <p>Представляет и интерпретирует результаты исследования.</p>	<p>Отсутствует обоснование полученных результатов и их интерпретация.</p>	<p>Результаты обоснованы фрагментарно. Инновационные технологии исследования не использованы</p>	<p>Результаты и новизна обоснованы. Использованы традиционные технологии исследования. Результаты представлены и интерпретированы верно.</p>	<p>Результаты и новизна обоснованы. Использованы как традиционные, так и инновационные технологии исследования. Результаты представлены и интерпретированы верно.</p>
Уровень самосовершенствования	<p>Представляет и обосновывает собственную теоретическую позицию.</p> <p>Осуществляет самооценку деятельности</p>	<p>Собственная позиция отсутствует.</p> <p>Не способен дать самооценку про-</p>	<p>Собственная позиция не четкая.</p> <p>Низкая самооцен-</p>	<p>Представлена собственная теоретическая позиция.</p>	<p>Представлена и обоснована собственную теоретиче-</p>

	и результатов (осознание и обобщение собственного уровня профессионального развития	профессионального уровня развития.	ка профессионального уровня развития.	Достаточная самооценка деятельности и результатов исследования	ская позиция. Высокий уровень самооценки деятельности и результатов
--	---	------------------------------------	---------------------------------------	--	---

## **Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания**

Итоговая оценка прохождения государственного аттестационного испытания является комплексным показателем, отражающим освоение компетенций на основе подтвержденного уровня по каждому оценочному средству (ВКР и доклад по результатам), ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия.

Итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, определяющих уровень сформированности компетенций, выставленных каждым членом ГЭК по итогам прохождения итогового испытания каждым отдельным выпускником.

Оценочные листы составляются на каждого выпускника:

- для каждого члена ГЭК;
- сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций.

По результатам оценок отдельных членов ГЭК формируется сводный оценочный лист. Оценочные листы хранятся в течение года после завершения итогового испытания.

## **Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания**

Итоговая оценка прохождения государственного аттестационного испытания является комплексным показателем, отражающим освоение компетенций на основе подтвержденного уровня по каждому оценочному средству (ВКР и доклад по результатам), ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия.

Итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, определяющих уровень сформированности компетенций, выставленных каждым членом ГЭК по итогам прохождения итогового испытания каждым отдельным выпускником.

Оценочные листы составляются на каждого выпускника для каждого члена ГЭК. По результатам оценок отдельных членов ГЭК формируется сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций. Оценочные листы хранятся в течение года после завершения итогового испытания.

Оценочный лист уровня сформированности компетенций на защите ВКР  
 направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Технические средства АПК»

Член ГЭК \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№	Ф. И. О. обучающегося	Оценочное средство (компетенции)				Итоговая оценка уровня освоения компетенций
		ВКР ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-3.18; ПСК-3.19; ПСК-3.20	Доклад по результатам ВКР ОК-7; ОПК-2	Ответы на вопросы членов ГЭК ОПК-1; ОПК-2;	Портфолио ОК-7; ОПК-5; ПК-11; ПК-12;	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
...						

Член государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций на защите ВКР  
 Направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Технические средства АПК»

*ФИО обучающегося*

Дата

Вид оценочного средства	Член ГЭК					Председатель ГЭК	Итоговая оценка уровня освоения компетенций
<b>ВКР</b> (ок-7; опк-1; опк-2; опк-3; опк-4; опк-5; опк-6; опк-7; опк-8; пк-10; пк-11; пк-12; пск-3.18; пск-3.19; пск-3.20)							
<b>Доклад по результатам ВКР</b> (ок-7; опк-2)							
<b>Ответы на вопросы членов ГЭК</b> (опк-1; опк-2)							
<b>Портфолио</b> (ок-7; опк-5; пк-11; пк-12;)							
<b>Рецензия</b> (опк-1; пк-11; пк-12)	X	X	X	X	X		
<b>Итоговая оценка</b>	X	X	X	X	X		

Председатель государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ *ФИО*

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ *ФИО*

При необходимости определения уровня сформированности (У) по критериям: пороговый, продвинутый, высокий (превосходный), среднее значение вычисляется до десятых долей, перевести в проценты и определить уровень, используя приведенную таблицу.

Шкала оценки уровня сформированности компетенций

<b>Уровень</b>	<b>Значение показателя, %</b>
пороговый	$50 \leq Y < 75$
продвинутый	$75 \leq Y < 90$
высокий (превосходный)	$90 \leq Y \leq 100$

## **Приложение А. Перечень тем выпускных квалификационных работ**

### **Темы ВКР по кафедре «Тракторы, автомобили и техническая механика»**

- 1** Проект улучшения эксплуатационных свойств трактора (автомобиля)
- 2** Проект модернизации двигателя (тракторного, автотракторного, автомобильного)
- 3** Проект модернизации (отдельных узлов и агрегатов трактора, автомобиля)
- 4** Проект станции технического обслуживания автомобилей (грузовых, легковых)
- 5** Организация сервисного обслуживания автомобилей (грузовых, легковых)
- 6** Проект автотранспортного предприятия (хозяйство, район)
- 7** Проект специализированного автотранспортного предприятия
- 8** Проект участков (зон) технического обслуживания автомобилей
- 9** Организация нефтехозяйства (предприятия АПК, района)

### **Темы ВКР по кафедре ЭМТП**

- 1** Оптимизация составов и режимов работы (*вид и назначение агрегатов*) для условий (*наименование хозяйства и (или) региона*)
- 2** Совершенствование технического обслуживания машинно-тракторного парка в (*наименование хозяйства*)
- 3** Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в (*наименование хозяйства, предприятия*)
- 4** Совершенствование организации и технологии хранения сельскохозяйственной техники в (*наименование предприятия или его подразделения*)
- 5** Эксплуатация технических средств в (*наименование хозяйства, предприятия*) при возделывании и уборке (*сельскохозяйственная культура*)
- 6** Механизация возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры в (*название хозяйства*) (*наименование*) района
- 7** Модернизация производственно-технической базы пункта технического обслуживания транспортного предприятия