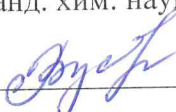


МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий
Кафедра управления инновациями

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
канд. хим. наук,

 О.В. Вусович

" 11 " 11 2023 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки
Управление инновациями в наукоемких технологиях

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная / заочная

Авторы:

Профессорско-преподавательский состав реализующий ООП

Составители:

Доцент кафедры управления инновациями, к. х. н.

Старший преподаватель кафедры управления инновациями

О.В. Вусович

А.В. Васильева

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА для использования в учебном процессе учебно-методической комиссией ФИТ, протокол № 29 от 10.11.2023 г.

Председатель УМК

Доцент кафедры управления инновациями, к. х. н.



О.В. Вусович

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 5 |
| 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | 6 |
| 3. ПРОВЕРКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ИТОГОВЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЯХ | 15 |
| 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА (включая подготовку к сдаче и сдачу ГЭ) | 18 |
| 4.1. Структура государственного экзамена | 18 |
| 4.2. Содержание государственного экзамена | 18 |
| 4.3. Порядок проведения государственного экзамена | 19 |
| 4.5. Порядок проведения государственного экзамена в период действия режима «повышенная готовность» на территории Томской области | 19 |
| 4.6. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена | 21 |
| 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) | 21 |
| 5.1. Организация выполнения выпускной квалификационной работы | 21 |
| 5.2. Требования к выпускной квалификационной работе | 22 |
| 5.3. Тематика выпускной квалификационной работы | 23 |
| 5.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы | 23 |
| 5.5. Защита выпускной квалификационной работы | 25 |
| 5.6. Критерии оценки выпускной квалификационной работы | 26 |
| 6. РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | 28 |
| 7. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ | 29 |

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОНЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ВКР – выпускная квалификационная работа (защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

Видеоконференция (ВКС, видеоконференцсвязь) – информационная технология, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление интерактивной информации на расстоянии с использованием информационно-телекоммуникационных сетей в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники. Видеоконференция является одной из дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих удаленную работу ГЭК и/или обучающегося, проходящего аттестационные испытания, в режиме реального времени.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

ГЭ – государственный экзамен (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена).

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия.

ДОТ – *дистанционные образовательные технологии* - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

З.Е. – зачетная единица. Мера трудоемкости основной образовательной программы. Составляет 36 академических часов.

НИ ТГУ, Университет – Национальный исследовательский Томский государственный университет.

ООП – основная образовательная программа.

Руководитель ООП (для программ бакалавриата, магистратуры, специалитета) – сотрудник Университета из числа научно-педагогических работников, отвечающий за проектирование, реализацию, эффективность отдельной ООП.

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда организации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников НИ ТГУ осуществляется после выполнения обучающимся в полном объеме учебного плана или индивидуального учебного плана ООП «Управление инновациями в наукоемких технологиях» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

ГИА в полном объеме относится к базовой части программы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденный Приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1006.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, согласно календарному учебному графику, выделяется 4 недели (6 З.Е.), а так же подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, согласно календарному учебному графику, выделяется 2 недели (3 З.Е.).

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных студентом всей совокупности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора НИ ТГУ.

Программа ГИА является компонентом ООП *в соответствии с ФГОС ВО* по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Программа ГИА ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы. Изменения, внесенные в программу ГИА, рассматриваются на заседании учебно-методической комиссии ФИТ и утверждается руководителем ООП. Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала Государственной итоговой аттестации.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению 27.03.05 Инноватика:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика», утвержденный Приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1006.

- Порядок проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. №636 ;

- Положение о порядке проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ, утвержденное приказом ректора НИ ТГУ от 31.12.2020 №1209/ОД;

- Порядок организации особых условий при проведении ГИА в очной форме в период действия режима повышенной готовности на территории Томской области, утвержденный приказом ректора НИ ТГУ от 25.05.2020 №478/ОД;

- Регламент размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронной библиотеке научной библиотеки НИ ТГУ, утвержденный приказом ректора НИ ТГУ от 24.05.2016 № 413/ОД.

- ООП бакалавриата «Управление инновациями в наукоемких технологиях», реализуемая НИ ТГУ по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика».

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью Государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися по ООП «Управление инновациями в наукоемких технологиях» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Задачами ГИА являются:

1. Проверка уровня сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО и ООП «Управление инновациями в наукоемких технологиях» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика и с учетом видов профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата: производственно-технологическая; организационно-управленческая, экспериментально-исследовательская деятельность, проектно-конструкторская.

| Сформированные компетенции | Результаты освоения |
|--|--|
| <i>Общекультурные компетенции:</i> | |
| <p>ОК–1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> | <p>З(ОК-1) Знать: специфику различных философских позиций, их место и роль в структуре современного мировоззрения, степень их влияния на характер современного мировоззрения в целом и понимание конкретных теоретических и практических задач</p> <p>У(ОК-1) Уметь: выявлять связь между содержанием той или иной философской концепции и спецификой мировоззренческой позиции, устанавливать степень ее воздействия на характер мировоззрения, уметь провести сравнение мировоззренческой знаний различных философских концепции</p> <p>В(ОК-1) Владеть: навыками распознавания различных философских концепций, выявления связи между содержанием той или иной философской концепции и характером мировоззренческой позиции, определения степени ее воздействия на характер мировоззрения</p> |
| <p>ОК–2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> | <p>З(ОК-2) Знать: общие механизмы научного исторического познания</p> <p>У(ОК-2) Уметь: устанавливать причинно-следственные связи между историческими событиями, выявлять закономерности и тенденции развития общества и государства, формулировать собственную позицию при оценке событий прошлого</p> <p>В(ОК-2) Владеть: навыками оценки исторического развития общества и государства в прошлом и настоящем на основе полученных знаний об основных событиях истории, их взаимосвязях и взаимовлиянии</p> |
| <p>ОК–3</p> | <p>З(ОК-3) Знать: теоретико-методологические основы научного анализа системы экономических отношений на микро- и</p> |

| | |
|--|--|
| <p>способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p> | <p>макроуровне; законы и закономерности, проявляющиеся в поведении отдельных экономических субъектов; основные положения и методы экономической науки и хозяйствования; современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков; роль государства в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества</p> <p>У(ОК-3) Уметь: ориентироваться в основных концепциях и направлениях современного экономического анализа; использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса, анализа социально значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач; самостоятельно осваивать прикладные экономические знания, необходимые для работы в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>В(ОК-3) Владеть: методологией самостоятельного анализа, и прогнозирования развития явлений, процессов, событий и фактов современной социально-экономической действительности; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками постановки экономических и управленческих целей и их эффективного достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учетом непосредственных и отдаленных результатов</p> |
| <p>ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> | <p>З(ОК-4) Знать: основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного права</p> <p>У(ОК-4) Уметь: защищать гражданские права, самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовые отрасли российского права в своей деятельности</p> <p>В(ОК-4) Владеть: навыками реализации и защиты своих прав, способностью анализировать основные нормативно-правовые акты</p> |
| <p>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> | <p>З(ОК-5) Знать: нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере</p> <p>У(ОК-5) Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере</p> <p>В(ОК-5) Владеть: навыками осуществления коммуникации в устной и</p> |

| | |
|--|---|
| | письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере |
| ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | З(ОК-6) Знать: принципы выявления культурных, этнических, конфессиональных и социальных, особенностей представителей тех или иных социальных общностей в коллективе У(ОК-6) Уметь: учитывать культурные, этнические, конфессиональные и социальные особенности в процессе профессионального взаимодействия сотрудников в коллективе В(ОК-6) Владеть: приемами делового взаимодействия и предотвращения конфликтных ситуаций в коллективе, состоящем из представителей различных культурных, этнических, конфессиональных и социальных сообществ |
| ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию | З(ОК-7) Знать: ценности профессионального сообщества У(ОК-7) Уметь: проводить самодиагностику и анализ профессиональной деятельности; анализировать и осознанно выбирать ресурсы; определять цели деятельности; использовать инструменты планирования и самоконтроля профессиональной деятельности, в том числе электронные инструменты В(ОК-7) Владеть: навыками планирования, организации и контроля профессиональной деятельности; навыками коммуникации в профессиональной среде |
| ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | З(ОК-8) Знать теоретические и методические основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей У(ОК-8) Уметь разрабатывать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности и проводить с группой занимающихся; оздоровительную программу для себя, комплексы ППФК с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности В(ОК-8) Владеть техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их в соответствии с требованиями ФГОС |
| ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в | З(ОК-9) Знать: основные приемы оказания первой помощи и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий У(ОК-9) Уметь: |

| | |
|---|---|
| <p>условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p>определять необходимость оказания первой помощи определять степень опасности производственной деятельности и вероятность возникновения нештатных ситуаций В(ОК-9) Владеть: основными приемами оказания первой помощи и методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> |
| <p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> | |
| <p>ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>З(ОПК-1) Знать: стандартные способы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности У(ОПК-1) Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности В(ОПК-1) Владеть: методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> |
| <p>ОПК-2 способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту</p> | <p>З(ОПК-2) Знать: инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту У(ОПК-2) Уметь: использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту В(ОПК-2) Владеть: инструментальными средствами (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту</p> |
| <p>ОПК-3 способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных</p> | <p>З(ОПК-3) Знать: современные информационно-коммуникационные технологии, интернет-технологии и основные требования информационной безопасности У(ОПК-3) Уметь:</p> |

| | |
|---|---|
| <p>программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами</p> | <p>использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами В(ОПК-3) Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами</p> |
| <p>ОПК-4 способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p> | <p>З(ОПК-4) Знать: технические средства и технологии, для обоснования принятия технического решения при разработке проекта У(ОПК-4) Уметь: обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения В(ОПК-4) Владеть: навыками обосновать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p> |
| <p>ОПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p> | <p>З(ОПК-5) Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда У(ОПК-5) Уметь: использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда В(ОПК-5) Владеть: навыками использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p> |
| <p>ОПК-6 способностью к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей</p> | <p>З(ОПК-6) Знать: способы организации работы в коллективе, (команде) исполнителей У(ОПК-6) Уметь: организовать работу в коллективе, организовать работу малых коллективов (команды) исполнителей В(ОПК-6) Владеть: методами организации работ в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей</p> |
| <p>ОПК-7 способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные</p> | <p>З(ОПК-7) Знать: разделы математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности У(ОПК-7) Уметь: применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и</p> |

| | |
|--|---|
| технологии в инновационной деятельности | информационные технологии в инновационной деятельности В(ОПК-7) Владеть: навыком применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности |
| ОПК-8 способностью применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов | З(ОПК-8) Знать: разделы истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов У(ОПК-8) Уметь: применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов В(ОПК-8) Владеть: навыком применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов |
| <i>Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:</i> | |
| <i>производственно-технологическая деятельность:</i> | |
| ПК-1 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности | З(ПК-1) Знать: основные нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности У(ПК-1) Уметь: использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности В(ПК-1) Владеть: навыком использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности |
| ПК-2 способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту | З(ПК-2) Знать: инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту У(ПК-2) Уметь: использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту В(ПК-2) Владеть: навыками использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту |

| | |
|---|--|
| <p>ПК-3 способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</p> | <p>З(ПК-3) Знать: использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом У(ПК-3) Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом В(ПК-3) Владеть: навыком использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</p> |
| <p><i>организационно-управленческая деятельность</i></p> | |
| <p>ПК-4 способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления</p> | <p>З(ПК-4) Знать: методы анализа, проекта (инновацию) как объекта управления У(ПК-4) Уметь: анализировать проект (инновацию) как объект управления В(ПК-4) Владеть: навыком анализировать проект (инновацию) как объект управления</p> |
| <p>ПК-5 способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта</p> | <p>З(ПК-5) Знать: современные методы стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта У(ПК-5) Уметь: определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта В(ПК-5) Владеть: навыками определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта</p> |
| <p>ПК-6 способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда</p> | <p>З(ПК-6) Знать: основные принципы организации работы исполнителей по проекту и методы нормированию труда У(ПК-6) Уметь: организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда В(ПК-6) Владеть: навыками организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ПК-7 способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов</p> | <p>З(ПК-7) Знать: методы систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов У(ПК-7) Уметь: систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов В(ПК-7) Владеть: навыками систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов</p> |
| <p><i>экспериментально-исследовательская деятельность</i></p> | |
| <p>ПК-8 способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов</p> | <p>З(ПК-8) Знать: современные методы применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов У(ПК-8) Уметь: применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов В(ПК-8) Владеть: навыками применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов</p> |
| <p>ПК-9 способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p> | <p>З(ПК-9) Знать: основы когнитивного подхода и методы обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования У(ПК-9) Уметь: использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования В(ПК-9) Владеть: навыками использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p> |
| <p>ПК-10 способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее</p> | <p>З(ПК-10) Знать: методы планирования необходимого эксперимента, получения адекватной модели и анализа ее У(ПК-10) Уметь: спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее В(ПК-10) Владеть: навыками спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее</p> |

| | |
|--|--|
| <p>ПК-11</p> <p>способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов</p> | <p>З(ПК-11) Знать: стандарты оформления научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, статей и докладов</p> <p>У(ПК-11) Уметь: готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов</p> <p>В(ПК-11) Владеть: навыками готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов</p> |
| <p>проектно-конструкторская деятельность</p> | |
| <p>ПК-12</p> <p>способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту</p> | <p>З(ПК-12) Знать: современные методы и подходы к разработке проектов реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту</p> <p>У(ПК-12) Уметь: разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту</p> <p>В(ПК-12) Владеть: навыками разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту</p> |
| <p>ПК-13</p> <p>способностью использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов</p> | <p>З(ПК-13) Знать: современные информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов</p> <p>У(ПК-13) Уметь: использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов</p> <p>В(ПК-13) Владеть: навыками использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов</p> |
| <p>ПК-14</p> <p>способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> | <p>З(ПК-14) Знать: современные методы разработки компьютерных моделей исследуемых процессов и систем</p> <p>У(ПК-14) Уметь: разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>В(ПК-14) Владеть:</p> |

| | |
|--|--|
| | навыками разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем |
| ПК-15 способностью конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального | З(ПК-15) Знать: современные методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального У(ПК-15) Уметь: применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального В(ПК-15) Владеть: навыками конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального |

2. Принятие решения о присвоении квалификации (степени) «бакалавр» по результатам ГИА и выдаче обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

3. Разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

3. ПРОВЕРКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ИТОВОВЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЯХ

| Компетенции | ГИА | |
|--|-----|-----|
| | ГЭ | ВКР |
| <i>Общекультурные компетенции:</i> | | |
| 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 деятельности | + | + |
| ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | + | + |
| ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | + | + |
| ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | + | |
| ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию | + | + |
| ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | + | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | + | |
| <i>Общепрофессиональные компетенции:</i> | | |
| ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | | + |
| ОПК-2 способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту | | + |
| ОПК-3 способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами | | + |
| ОПК-4 способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения | | + |
| ОПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда | | + |
| ОПК-6 способностью к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей | | + |
| ОПК-7 способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности | | + |
| ОПК-8 способностью применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов | | + |
| <i>Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:</i> | | |
| <i>производственно-технологическая деятельность:</i> | | |
| ПК-1 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности | | + |
| ПК-2 способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту | | + |
| ПК-3 способностью использовать информационно-коммуникационные | | + |

| | | |
|---|---|---|
| технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом | | |
| организационно-управленческая деятельность | | |
| ПК-4 способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления | + | |
| ПК-5 способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта | | + |
| ПК-6 способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда | + | |
| ПК-7 способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов | + | |
| экспериментально-исследовательская деятельность | | |
| ПК-8 способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов | | + |
| ПК-9 способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования | | + |
| ПК-10 способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее | + | |
| ПК-11 способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов | | + |
| проектно-конструкторская деятельность | | |
| ПК-12 способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту | + | |
| ПК-13 способностью использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов | | + |
| ПК-14 способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем | | + |
| ПК-15 способностью конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального | | + |

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА (включая подготовку к сдаче и сдачу ГЭ)

4.1. Структура государственного экзамена

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по обязательным дисциплинам базовой и вариативной части учебного плана.

Государственный экзамен проводится в виде компьютерного тестирования в электронной образовательной среде Электронный университет – MOODLE. Режим доступа <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19780>

4.2. Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен включает в себя тестовые вопросы по дисциплинам, реализующим соответствующие компетенции. Соответствие компетенций и дисциплин приведено ниже в таблице.

| Компетенция | Дисциплины |
|---|--|
| ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | Философия |
| ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | История |
| ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | Экономическая теория |
| ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | Управление интеллектуальной собственностью |
| ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Иностранный язык Русский язык делового общения и межкультурных коммуникаций |
| ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Менеджмент |
| ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию | Менеджмент Иностранный язык |
| ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Физическая культура и спорт |
| ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | Безопасность жизнедеятельности |
| ПК-4 способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления | Теоретическая инноватика |
| ПК-6 способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда | Управление инновационными проектами |

| | |
|---|--|
| ПК-7 способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов | Технологии нововведений |
| ПК-10 способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее | Методы диагностики и анализа микро- и наноструктур |
| ПК-12 способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту | Алгоритмы решения нестандартных задач |

Темы для подготовки к государственному экзамену и рекомендованная литература приведены в Приложение Г

4.3. Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится на заключительном этапе учебного процесса до защиты выпускной квалификационной работы на русском языке.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ ГИА проводится в ТГУ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (согласно п. 9 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ).

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Использование материалов (на электронных и бумажных носителях, аудио-, видео файлы), попытка общения с другими обучающимися или иными лицами, в том числе с применением средств связи, создание помехи работе ГЭК, несанкционированные перемещения обучающихся и т.п. являются основанием для их удаления из аудитории и последующего проставления в ведомость оценки «неудовлетворительно».

У каждого экзаменуемого уникальный вариант теста. Каждый вариант содержит 45 тестовых заданий для проверки уровня теоретических знаний и умений студентов применять теоретические знания на практике. Вопросы генерируются системой случайным образом. Время, отведенное на сдачу ГЭ – 90 минут. По окончании данного времени система блокирует доступ к тестовым заданиям. Система автоматически проверяет ответы на вопросы. Правильный ответ на один вопрос равен 1 (одному) баллу. Максимальная сумма баллов за онлайн-тестирование – 45. Количество баллов, которое обучающийся набирает в ходе аттестационного испытания (онлайн-тестирования), переводится в пятибалльную шкалу оценивания.

Результаты государственного экзамена, объявляются в день проведения экзамена и определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

4.5. Порядок проведения государственного экзамена в период действия режима «повышенная готовность» на территории Томской области

Государственный экзамен проводится на заключительном этапе учебного процесса до защиты выпускной квалификационной работы на русском языке с применением ДОТ, в соответствии с положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий по образовательным программам бакалавриата, магистратуры и специалитета в НИ ТГУ.

ГЭ по ООП «Управление инновациями в наукоемких технологиях» проводится по средствам системы электронного обучения и тестирования Moodle (<https://moodle.tsu.ru/>) в виде теста.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Время, отведенное на сдачу ГЭ – 90 минут.

Неявка студента на государственный экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился».

Государственный экзамен проводится в режиме видеоконференции. В качестве площадки для проведения видеоконференций используется система Adobe Connect Pro и иные платформы, поддерживающая аудио- и видеозапись мероприятия.

При проведении государственного экзамена с применением дистанционных образовательных технологий в режиме видеоконференции используемые технические средства должны позволять:

- идентификацию личности обучающегося (установление визуального соответствия личности обучающегося документам, удостоверяющим его личность);
- обзор обучающегося с возможностью контроля используемых им материалов;
- качественную, бесперебойную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени, позволяющую организовать выступление обучающегося, его диалог с членами государственной экзаменационной комиссии при ответе на дополнительные, уточняющие вопросы;
- возможность использования обучающимся презентаций, рабочего стола компьютера, иных демонстрационных материалов, требования к наличию и качеству оформления которых устанавливаются программой государственной итоговой аттестации;
- возможность оперативного восстановления связи в случае технических сбоев.

Оборудование для проведения видеоконференции, размещенное по месту нахождения обучающегося и/или по месту нахождения членов ГЭК должно включать:

- персональный компьютер (ноутбук), с предварительно установленной программой (Adobe Connect или аналога) и подключенный к сети Интернет (скорость доступа к сети Интернет - не менее 2 Мбит/с). Использовать подключение к программе через расширение браузера не рекомендуется;
- камеру, позволяющую обучающемуся и членам ГЭК видеть друг друга и обеспечивающую непрерывную трансляцию процедуры ГИА;
- акустической системой (наушники и микрофон), обеспечивающей передачу аудиоинформации между обучающимися, членами ГЭК и иными присутствующими лицами.

Процедура государственного экзамена включает в себя:

- идентификацию личности обучающегося (установление визуального соответствия личности обучающегося документам, удостоверяющим его личность) при проведении ГИА в ДОТ;
- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок выполнения государственного экзамена, принятия решения, оглашения результатов ГЭ);
- прохождение обучающимся тестирования в системе Электронный университет Moodle.

Во время проведения экзамена обучающиеся не имеют права пользоваться электронными и/или бумажными материалами. Попытка общения с другими обучающимися или иными лицами, в том числе с применением средств связи, создание помехи работе ГЭК, несанкционированные перемещения обучающихся и т.п. являются основанием для их удаления из аудитории (виртуальной) и последующего проставления в ведомость оценки «неудовлетворительно». Соблюдение данных правил фиксируется системой прокторинга Examus (<https://ru.examus.net/>).

4.6. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Система автоматически проверяет ответы на вопросы. Правильный ответ на один вопрос равен 1 (одному) баллу. Максимальная сумма баллов за онлайн-тестирование – 45.

| Баллы | Оценка |
|----------|---------------------|
| 80 – 100 | Отлично |
| 61 – 79 | Хорошо |
| 50 – 60 | Удовлетворительно |
| 0 – 49 | Неудовлетворительно |

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

5.1. Организация выполнения выпускной квалификационной работы

Требования к организации выполнения и защиты ВКР установлены Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в НИ ТГУ.

ВКР выполняется в форме выпускной квалификационной работы бакалавра на самостоятельно выбранную тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки.

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, утверждается на заседании совета факультета и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

По письменному заявлению обучающегося руководитель ООП может в установленном порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выполнение ВКР осуществляется обучающимся в соответствии с заданием, конкретизирующим объем и содержание ВКР. Задание выдается студенту руководителем.

При решении сложной комплексной задачи возможно создание коллективов обучающихся, не более 3 человек, в которых каждый обучающийся выполняет в соответствии с общей задачей свое конкретное задание.

Для подготовки ВКР за обучающимся распоряжением декана факультета закрепляется руководитель ВКР из числа научно-педагогических работников НИ ТГУ и при необходимости консультант (консультанты).

Выпускными квалификационными работами могут руководить научно педагогические работники, имеющие ученое звание или ученую степень доктора наук - без ограничений; имеющие ученую степень кандидата наук, но без ученого звания, по совету факультета.

Руководитель ВКР:

- выдает обучающемуся утвержденное руководителем ООП задание на выполнение ВКР (Приложение А);
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения ВКР (Приложение Б);
- рекомендует обучающемуся литературу, справочные, архивные и другие материалы по теме ВКР;

- проводит консультации по графику, утверждаемому руководителем ООП;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- Календарный график выполнения ВКР утверждает руководитель ООП.
- Тексты ВКР, проверяются на объём заимствования и по поручению руководителя

ООП размещаются в электронной библиотеке НБ НИ ТГУ (далее - репозиторий) в соответствии с регламентом размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе НИ ТГУ.

В соответствии с законодательством Российской Федерации, тексты ВКР, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в репозитории только в виде аннотаций. Тексты ВКР, содержащие производственные, технические, экономические, организационные и другие сведения, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя размещаются в репозитории либо в виде реферата, либо с изъятием некоторых разделов на основании экспертного заключения подписанного руководителем ООП и руководителем организации, на базе которой выполнялась ВКР.

После завершения подготовки обучающимся ВКР научный руководитель указанной работы представляет секретарю ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв).

Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Допуск к защите ВКР осуществляется решением руководителя ООП не позднее, чем за 3 дня до защиты.

ВКР может быть допущена к защите при отрицательных отзывах научного руководителя и рецензента(ов) на основании решения выпускающей кафедры принятого с участием научного руководителя и автора работы.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты указанной работы. К работе может быть приложен акт о внедрении результатов ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы проводится не ранее, чем через 7 дней после государственного экзамена.

Неявка студента на защиту ВКР отмечается в ведомости словами «не явился».

5.2. Требования к выпускной квалификационной работе

ВКР является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

ВКР представляет собой работу, выполненную обучающимся по программе бакалавриата и демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые направлена подготовка обучающегося.

Студенты выбирают тему ВКР самостоятельно, руководствуясь интересом к проблеме, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы, учитывая, что основным требованием является научная и практическая актуальность и новизна темы.

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности ООП «Управление инновациями в наукоемких технологиях» по направлению 27.03.05 Инноватика.

Объект, предмет и содержание ВКР должны соответствовать ООП.

ВКР должна быть написана обучающимся самостоятельно и опираться на информацию, полученную им в ходе прохождения практик. Автор несет ответственность за достоверность данных, представленных в ВКР. Он обязан делать ссылки на автора и источник, из которого заимствуются материалы или отдельные результаты.

Для обучающихся из числа инвалидов защита ВКР проводится в НИ ТГУ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья Особенности проведения государственных аттестационных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья закреплены в локальных нормативных актах НИ ТГУ.

5.3. Тематика выпускной квалификационной работы

Примерный перечень тем ВКР для обучающихся по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, профиль «Управление инновациями в наукоемких технологиях». Возможны дополнительные темы по согласованию с руководителем и руководителем ООП. Точные формулировки определяются в согласовании с научным руководителем.

1. Перспективы использования флуоресцентного зонда для определения остаточного количества сульфина в пищевых продуктах
2. Конструкция активного элемента газовых лазеров
3. Неразрушающие методики измерения диэлектрической проницаемости на СВЧ
4. Трубы с внутренним полимерным покрытием для нефтегазовой отрасли
5. Применение экспертной системы ЭСКАЛ на ФИТ
6. Многоволновые лазеры на парах стронция для спектроскопии
7. Оценка конкурентоспособности металлургического производства
8. Композиционные материалы для труб нефтегазовой отрасли
9. Нанокompозит на основе древесины
10. Исследование лазера на парах бария
11. Формирование карьерной траектории персонала образовательной организации в аспекте эволюции его инновационной активности
12. Использование технологии блокчейн при построении системы безопасности вуза
13. Инновационные материалы при создании инновационной одежды
14. Применение многоволновых лазеров в медицине
15. Оптические методы визуализации 3D дефектов в монокристалле ZnGeP₂
16. Методы измерения диэлектрической проницаемости композиционных материалов
17. Измерение концентрации цемента в атмосфере

5.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

ВКР оформляется в соответствии с разработанными в НИ ТГУ Методические указания к оформлению результатов научно-исследовательских работ и иных отчетных материалов обучающихся в рамках учебного процесса в Национальном исследовательском Томском государственном университете (утв. Решением Методического совета ТГУ, протокол №4 от 21.04.2021).

Научный руководитель не имеет права принять от обучающегося ВКР, если она оформлена не по правилам.

По своей структуре ВКР должна состоять из последовательно расположенных основных элементов (разделов), которые включают:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР (вшивается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц);
- лист согласования (не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц);
- аннотация (на русском и английском языках, вшивается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц);
- оглавление;
- перечень условных обозначений, сокращений (при необходимости);
- введение;
- основная часть текста;

- заключение;
- список использованных источников и литературы (с обязательным включением литературы на иностранном языке, не менее 2 источников на иностранном языке);
- приложения (при необходимости);
- отчет о проверке на заимствования (вкладывается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц, подписывается руководителем ВКР и автором работы);
- экспертное заключение о возможности опубликования (вкладывается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц, подписывается руководителем ВКР и автором работы);
- подтверждение размещения работы в электронной библиотеке (репозитории) ТГУ (вкладывается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц).

Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется по единому образцу (*Приложение В*).

Задание конкретизирует объем и содержание ВКР

Лист согласования содержит подписи консультантов, ответственных за соответствующие разделы.

Оглавление включает перечисление частей ВКР, начиная с введения, названий глав и параграфов и заканчивая приложениями с указанием страниц.

Во введении в ВКР должны быть сформулированы актуальность темы исследования, степень разработанности темы, цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, методы исследования, основные пункты новизны ВКР, практическая значимость исследования.

Основная часть ВКР включает главы, структурированные на параграфы, и соответствует задачам, поставленным во введении.

В основной части раскрываются основные положения работы, формулируется исследуемая проблема, определяется ее место в теории или практике, анализируются точки зрения на проблему и рассматриваются практические рекомендации по ее решению, предлагаемые различными авторами, в том числе в источниках на иностранном языке, формулируется и обосновывается собственная позиция автора. В основной части необходимо отразить результаты самостоятельно решенных конкретных задач (исследования, проекта, деятельности), с использованием законов и методов естествознания и математики. Основная часть должна содержать раздел, посвященный организации рабочего места; приведены результаты выявления результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в ходе осуществления инновационных процессов и предложены способы охраны РИД на основе патентных исследований. Должны быть приведены разработанные элементы технико-экономического обоснования с учетом экологических последствий их применения при разработке инновационного проекта; составлен прогноз развития проекта или выстроены/разработаны патентные ландшафты с целью выявления технологических направлений развития на основе технологических укладов.

В заключении должны содержаться основные, наиболее существенные выводы и результаты, сформулированные автором на основании проведенного исследования. Заключение включает рекомендации по применению полученных результатов.

Список использованных источников и литературы составляется по мере упоминания источников в тексте с полным библиографическим описанием источников, использованных при написании ВКР.

Приложения ВКР могут включать статистические данные и таблицы, графический материал, расчеты и другие вспомогательные материалы, на которые есть ссылки в тексте ВКР.

Текст ВКР проверяется на объём заимствований и размещается в электронно-библиотечной системе НИ ТГУ в соответствии с Регламентом размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе НИ ТГУ.

ВКР, допущенная к защите руководителем ООП в печатной форме представляется в ГЭК для последующей защиты.

5.5. Защита выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Заседания комиссии правомочны, если в них учувствуют не менее 2/3 от числа членов комиссии. Для обучающихся из числа инвалидов защита ВКР проводится в ТГУ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (согласно п. 9 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ).

Защита ВКР осуществляется на том языке, на котором обучающийся проходил обучение по данной ООП.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГИА);
- представление председателем (секретарем) ГЭК обучающегося (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя/научного руководителя;
- доклад обучающегося;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- ответы на вопросы;
- заслушивание отзыва руководителя/научного руководителя (в случае его отсутствия председатель ГЭК зачитывает письменный отзыв);
- заслушивание рецензии (в случае отсутствия рецензента председатель ГЭК зачитывает рецензию);
- ответы обучающегося на высказанные в рецензии замечания;
- заслушивание акта о внедрении результатов исследования (при наличии).

В процессе защиты ВКР обучающийся:

- делает сообщение об основных результатах своей работы (продолжительностью, как правило, 10-15 минут)
- отвечает на вопросы членов ГЭК по существу работы (как правило, не более 10 минут);
- отвечает на замечания руководителей и рецензентов (как правило, не более 5 минут).

Вопросы членов ГЭК автору ВКР должны находиться в рамках ее темы и предмета исследования. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой.

При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использоваться технические средства для презентации материалов ВКР.

Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на: отзыве научного руководителя; рецензии, а также оценке членов ГЭК за содержание работы и её защиту (включая доклад, ответы на вопросы и замечания, документально оформленной оценке предприятия о полезности проведенного исследования в форме акта или справки о внедрении, публикационной активности студента).

Решения ГЭК по оцениванию ВКР принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются обучающимся после окончания работы ГЭК в день защиты и заносятся в зачетную книжку и ведомость.

Члены ГЭК вправе дополнительно рекомендовать материалы ВКР к опубликованию, результаты - к внедрению, а выпускника - к поступлению на обучение на следующей ступени

высшего образования по соответствующему направлению подготовки/ специальности.

За достоверность результатов, представленных в ВКР несет ответственность обучающийся - автор ВКР.

5.6. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на:

- отзыве руководителя ВКР;
- оценке членов ГЭК за содержание работы и её защиту (включая доклад, ответы на вопросы и замечания).

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются обучающимся после окончания работы ГЭК в день защиты и заносятся в зачетную книжку и ведомость.

Оценка **«отлично»** выставляется, если:

- содержание ВКР соответствует теме, оформление ВКР соответствует требованиям (ПК-1, ОПК-1);
- ВКР содержит раздел «Устойчивое развитие (ОПК-4) и условия труда (ОПК-5)», «Инженерная этика» (ОПК-6), разделы оцениваются консультантами;
- выступление на защите структурировано (ОК-7, ОК-5, ПК-11), раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода;
- обобщен отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-9);
- описаны технико/технологические аспекты выбранной темы (ОПК-7)
- в ВКР представлены результаты экономических расчетов (ОК-3, ПК-5, ОПК-3), сетевые графики диаграммы Ганта (ОПК-2, ОПК-8) и т.д.) и результаты патентно-информационных исследований (ОК-4), в приложении к ВКР приведен отчет о патентных исследованиях;
- в ВКР представлены результаты применения современных сред разработки (ОПК-7) для практического применения (ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-15) (веб страница проекта или модель процесса/объекта);
- в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику (ПК-8);
- длительность выступления соответствует регламенту;
- отзыв руководителя на ВКР не содержит замечаний;
- ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы;
- широкое применение информационных технологий, как в самой ВКР, так и во время выступления (ОПК-3, ПК-8).

Оценка **«Хорошо»** выставляется, если:

- содержание ВКР соответствует теме, оформление ВКР соответствует требованиям (ПК-1, ОПК-1);
- ВКР содержит раздел «Устойчивое развитие (ОПК-4) и условия труда (ОПК-5)», «Инженерная этика» (ОПК-6), разделы оцениваются консультантами;
- выступление на защите структурировано (ОК-7, ОК-5, ПК-11), допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода;
- обобщен отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-9);
- описаны технико/технологические аспекты выбранной темы (ОПК-7)

- представленные в ВКР результаты экономических расчетов содержат незначительные ошибки (ОК-3, ПК-5, ОПК-3), сетевые графики диаграммы Ганта (ОПК-2, ОПК-8) и т.д.) и результаты патентно-информационных исследований (ОК-4), в приложении к ВКР приведен отчет о патентных исследованиях;

- в ВКР представлены результаты применения современных сред разработки (ОПК-7) для практического применения (ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-15) (веб страница проекта или модель процесса/объекта);

- в заключительной части доклада недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику (ПК-8);

- длительность выступления соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на ВКР не содержит замечаний или имеют незначительные замечания;

- в ответах на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, но в целом, раскрыта сущность вопроса, ответы подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы;

- ограниченное применение студентом информационных технологий, как в самой ВКР, так и во время выступления (ОПК-3, ПК-8).

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется, если:

- содержание ВКР соответствует теме, оформление ВКР соответствует требованиям (ПК-1, ОПК-1), материалы ВКР содержат одну или несколько ошибок;

- ВКР содержит раздел «Устойчивое развитие (ОПК-4) и условия труда (ОПК-5)», «Инженерная этика» (ОПК-6), разделы оцениваются консультантами;

- выступление на защите структурировано (ОК-7, ОК-5, ПК-11), раскрыты причины выбора и актуальности темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода;

- обобщен отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-9);

- описаны технико/технологические аспекты выбранной темы (ОПК-7)

- представленные в ВКР результаты экономических расчетов содержат незначительные ошибки (ОК-3, ПК-5, ОПК-3), сетевые графики диаграммы Ганта (ОПК-2, ОПК-8) и т.д.) и результаты патентно-информационных исследований (ОК-4), в приложении к ВКР приведен отчет о патентных исследованиях;

- в ВКР представлены результаты применения современных сред разработки (ОПК-7) для практического применения (ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-15) (веб страница проекта или модель процесса/объекта);

- в заключительной части доклада недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику (ПК-8);

- длительность выступления не соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на ВКР не содержит замечаний или имеют незначительные замечания;

- в ответах на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, но в целом, раскрыта сущность вопроса, ответы подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы;

- ограниченное применение студентом информационных технологий, как в самой ВКР, так и во время выступления (ОПК-3, ПК-8).

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется, если:

ВКР выполнена с нарушением целевой установки, не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта; выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и

задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые ошибки в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются; в заключительной части доклада не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; длительность выступления значительно превышает регламент; отзыв руководителя на ВКР содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям образовательного стандарта; ответы на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом; информационные технологии не применяются в ВКР, а также при докладе; в процессе защиты ВКР студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Выпускнику, успешно прошедшему все установленные виды государственных аттестационных испытаний, входящих в ГИА, выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, смерть близкого родственника) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить в НИ ТГУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на него по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из НИ ТГУ с выдачей справки об обучении (о периоде обучения) как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению ООП и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая ими не пройдена. Указанные лица могут повторно пройти ГИА не более 2-х раз. Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в НИ ТГУ на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей ООП. При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением руководителя ООП может быть установлена иная тема ВКР.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации Бакалавр и о виде диплома о высшем образовании (стандартный/с отличием) принимает ГЭК по положительным результатам ГИА, оформленным протоколами комиссий.

Выпускнику выдается диплом с отличием на основании оценок, вносимых в приложение к диплому, по совокупности следующих критериев:

- отсутствие оценок «удовлетворительно» за весь срок обучения;
- не менее 75% оценок «отлично», включая оценки по дисциплинам/модулям (в том числе, полученные при сдаче экзаменов и дифференцированных зачетов), курсовым работам, практикам и ГИА. Зачеты в процентный подсчет не входят;
- по результатам ГИА выпускник должен иметь только оценки «отлично».

7. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции по процедуре проведения защиты ВКР секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, ВКР, отзыв. Для рассмотрения апелляции по процедуре проведения или результатам государственного экзамена секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, листы ответа обучающегося на государственном экзамене.

Апелляция рассматривается не более 2 рабочих дней со дня ее подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае решения об удовлетворении апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные деканом факультета по представлению председателя ГЭК.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии об удовлетворении апелляции является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии утверждается большинством голосов.

При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии, но не позднее 15 июля этого года.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Факультет инновационных технологий
Кафедра управления инновациями

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП, и.о. заведующий
кафедрой управления инновациями, к.х.н.

_____ О.В. Вусович

ЗАДАНИЕ

По подготовке ВКР бакалавра _____ группы № 181903 направления
подготовки 27.03.05 Инноватика.

1. Тема ВКР: _____

2. Срок сдачи студентом выполненной ВКР:

а) на кафедру _____

б) в ГЭК _____

3. Исходные данные к ВКР

Цель работы _____

Для достижения поставленной цели, необходимо выполнить следующие задачи:

4. Краткое содержание работы:

Основные разделы:

5. Предприятие, по которому выполняется задание: _____

6. Перечень графического материала _____

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель ВКР

д-р. тех. наук, профессор

_____ И.И. Иванов

Задание принято к исполнению

Дата _____

_____ П.П. Петров

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий
Кафедра управления инновациями

ГРАФИК

выполнения выпускной квалификационной работы

на тему _____

студентом _____

направление подготовки _____

форма обучения _____

| № п/п | Этапы выполнения работы | Сроки выполнения | Дата фактического выполнения | Подпись руководителя и студента |
|-------|---|---|------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Формулирование целей и задач исследования по теме | | | |
| 2 | Составление плана ВКР и согласование его с руководителем | | | |
| 3 | Литературный обзор по теме исследования | | | |
| 4 | Составление библиографии | | | |
| 5 | Написание введения | | | |
| 6 | Написание основной части (теоретического раздела) | | | |
| 8 | Написание основной части (практического раздела) | | | |
| 9 | Написание заключения | | | |
| 10 | Оформление работы | | | |
| 12 | Представление работы на кафедру | | | |
| 13 | Проверка работы на предмет заимствования | | | |
| 14 | Получение отзыва руководителя, ознакомление с отзывом | Не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты | | |
| 15 | Оформление допуска к защите | | | |
| 16 | Подготовка доклада, презентации и иллюстрационного материала к защите | | | |
| 17 | Защита ВКР | Расписание ГЭК | | |

Руководитель:

_____ «___» _____ 20__ г.

Студент:

_____ «___» _____ 20__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий
Кафедра управления инновациями

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК
Руководитель ООП, и.о. заведующий
кафедрой управления инновациями, к.х.н.

_____ О.В. Вусович
«__» _____ 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

ЛАЗЕРНАЯ АБЛЯЦИЯ ПОЛИАМИДОВ

по основной образовательной программе подготовки бакалавра
направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Петров Петр Петрович

Руководитель ВКР
д-р. тех. наук, профессор
_____ И.И. Иванов

«_____» _____ 2023 г.

Автор работы
студент группы № _____
_____ П.П. Петров

Содержание государственного экзамена

ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Темы для подготовки к ГИА:

Тема 1. Мировоззрение и философия. Предметное самоопределение философии

Мировоззрение, виды мировоззрения: научное мировоззрение, мифологическое мировоззрение, религиозное мировоззрение, философское мировоззрение. Предмет философии. Рефлексия. Философия как духовная интеллектуально-рефлексивная деятельность. Философская проблема / философский вопрос. Разделы философии: онтология, гносеология, философская антропология, аксиология, социальная философия, этика и т.д. Функции философии: мировоззренческая, методологическая, социальная, культурная и т.д.

Тема 2. Онтология

Бытие. Разнообразие форм бытия. Небытие, Сущность, Существование, Сущее. Проблема Бытия в истории философии. Проблема единства и множества бытия, Пространство и время как формы бытия мира. Материя, сознание, реальность, движение, развитие, порядок, хаос.

Тема 3. Теория познания

Познание, объект познания, субъект познания, знание, истина, ложь, заблуждение. Виды истины: объективная, субъективная, абсолютная, относительная. Концепции истины: корреспондентная, когерентная, прагматическая, конвенциональная. Проблема познаваемости истины: гносеологический оптимизм, гносеологический пессимизм (скептицизм, агностицизм). Проблема метода познания истины: рационализм, эмпиризм. Философия науки. Наука. Научные критерии познания: верификация, фальсификация. Проблема развития научного знания.

Тема 4. Философская антропология

Человек как философская проблема. Проблема природы человека и идеи трансгуманизма. Концепции сущности человека (эссенциализм). Экзистенциализм. Личность, биологический индивид, социальный индивид. Философия жизни. Проблема смысла жизни.

Тема 5. Социальная философия

Общество, структура общества, идеология, типология обществ. Общество, индивид и личность. Проблема общественного идеала. Проблема развития общества. Цивилизация и культура. Техника как философская проблема. Человек в системе отношений «Человек – Природа – Общество»: глобальные проблемы современности.

Тема 6. Аксиология

Ценность. Виды ценностей (классификации ценностей). Проблема природы ценностей. Проблема ценности человека: гуманизм, антигуманизм.

Тема 7. Этика

Благо, добро, свобода, необходимость, ответственность. Нравственный (моральный) поступок. Золотое правило этики. Категорический императив И. Канта. Проблема свободы выбора (свободы воли).

Задания:

1) Мировоззрение – это:

А) совокупность знаний, которыми обладает человек;

Б) система человеческих знаний о мире и о месте человека в мире, выраженная в ценностных установках личности и социальной группы, в убеждениях относительно сущности природного и социального мира;

В) система адекватных предпочтений зрелой личности.

2) Укажите основные мировоззренческие вопросы по версии И. Канта:

1) Что такое человек?

- 2) Что такое философия?
- 3) **Что я могу знать?**
- 4) Что такое наука?
- 5) **Что я должен делать?**
- 6) Что мне съесть на завтрак?
- 7) **На что я смею надеяться?**
- 8) Чем новация отличается от инновации?
- 3) Какой понятие определяется следующим образом: «форма духовной деятельности, направленной на постановку, анализ и решение коренных мировоззренческих вопросов, связанных с выработкой целостного взгляда на мир и человека в нем»?
- А) Логика;
 Б) Инноватика;
В) Философия;
 Г) Патентование.
- 4) Какое понимание философии содержится в цитате Г. Гегеля: «философия есть эпоха, схваченная мыслью»?
- А) ход истории зависит от направленности мышления философов;
 Б) философия должна решать конкретные задачи, стоящие перед обществом в данное время;
В) философия призвана отражать особенности эпохи, выражать дух времени.
- 5) Соотнесите разделы философии и основные категории:
- 1) Онтология; **(А)**
 2) Гносеология; **(Б)**
 3) Социальная философия; **(В)**
 4) Философская антропология; **(Г)**
 5) Этика; **(Д)**
 б) Аксиология. **(Е)**
- А) Бытие;
 Б) Познание;
 В) Общество;
 Г) Человек;
 Д) Благо;
 Е) Ценность.
- 6) Укажите категории, которые изучает онтология:
- А) Сущее;
 Б) Сущность;
 В) Субстанция;
 Г) Существование;
 Д) Материя;
 Е) Пространство;
Ж) Все указанные выше категории изучает онтология.
- 7) Выберите верное соотношение понятий:
- А) Движение есть развитие;
Б) Развитие есть вид движения;
 В) Движение есть разновидность развития;
 Г) Развитие противоположно движению.
- 8) Укажите типичные свойства самосознания:
- А) Рефлексивность;**
Б) Самочувствие;

- В) Упругость;
Г) Идентичность;
 Д) Уникальность;
 Е) Элегантность.
- 9) Рефлексия – это:
А) форма теоретической деятельности человека, которая направлена на осмысление своих собственных действий;
 Б) научный метод;
 В) реакция живого организма на внешние раздражители.
- 10) Соотнесите концепции истины и характерные для них определения истины:
 1) Корреспондентная концепция истины; **(Б)**
 2) Конвенциональная концепция истины; **(В)**
 3) Прагматическая концепция истины; **(А)**
 А) Истина – это полезное знание;
 Б) Истина – это соответствие знания действительности;
 В) Истина – это результат соглашения экспертного сообщества.
- 11) Агностицизм – это:
А) учение, отрицающее познаваемость сущности объективного мира;
 Б) учение, постулирующее наличие сверхъестественных сил;
 В) учение о ценностях.
- 12) Соотнесите направление мысли и метод достижения объективной истины, в защиту которого оно выступает:
 1) Рационализм; **(А)**
 2) Эмпиризм; **(Б)**
 А) Дедукция;
 Б) Индукция.
- 13) Укажите характеристики науки:
 А) Система взаимосвязанных теоретических и эмпирических знаний;
 Б) Вид познавательной деятельности, нацеленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире;
 В) Социальный институт, обеспечивающий функционирование научной познавательной деятельности;
Г) науку характеризуют все приведенные выше определения.
- 14) Сопоставьте формы бытия человека и их признаки:
 1) Личность; **(А, В)**
 2) Индивид; **(Б, Г)**
 А) Этическая и духовная категория;
 Б) Часть рода, общества;
 В) Не зависит от общества и природы;
 Г) Биологическая и психологическая категория.
- 15) Золотое правило нравственности – это:
А) «(Не) поступай по отношению к другим так, как ты (не) хотел бы, чтобы они поступали по отношению к тебе»;
 Б) «Уважай старших»;
 В) «Переходи дорогу только на зелёный сигнал светофора»;
 Г) «Видишь котика – погладь котика».

Литература для подготовки к ГИА:

1. Философия: Учебник для вузов / Под общ. ред. В. В. Миронова. — М.: Норма, 2005. — 928 с. URL:

https://philos.msu.ru/sites/default/files/lib/2005.%20%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F_0.pdf

2. Новая философская энциклопедия: <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/page/about>

ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

1. Что является предметом познания исторической науки? (выбрать один правильный ответ)

а) развитие общества во времени

б) хозяйственная сторона жизни общества

в) материя, ее структура и движение, простейшие и общие законы природы

г) текст и его смысл

2. Что из перечисленного относится к особенностям исторического научного познания? (выбрать один правильный ответ)

а) эксперимент как основной метод познания

б) познающий историю субъект исключен из познаваемой среды

в) предмет познания не существует в настоящем

г) прошлое не используется политикой для достижения актуальных целей

3. К какому типу исторических источников относятся найденные археологами орудия труда? (выбрать один правильный ответ)

а) письменные

б) вещественные

в) изобразительные

г) устные

4. Что историки-исследователи обязательно делают со сведениями, полученными из исторического источника? (выбрать один правильный ответ)

а) безоговорочно верят всему, что в них написано

б) только переводят текст источника на понятный им язык

в) пересказывают в своих трудах исторические источники слово в слово

г) перепроверяют сведения через другие исторические источники

5. Что из перечисленного является признаком того, что исторический контент (статья, пост в социальной сети, подкаст и т.д.) соответствует критериям научности? (выбрать один правильный ответ)

а) выборка и подтасовка фактов, игнорирование неудобных деталей

б) конспирологическая логика (историки знают, но скрывают правду)

в) ссылки на исторические источники и научные труды других авторов

г) имитация научности, использование невпопад научных понятий и терминов

6. Что из перечисленного стало результатом первой промышленной революции (1760-1840 гг.)? (выбрать один правильный ответ)

а) распространение персональных компьютеров и интернета

б) переход от ручного труда к машинному

в) развитие полупроводников

г) появление цифровых технологий

7. Какой из перечисленных вариантов развития исторически соответствует российскому обществу? (выбрать один правильный ответ)

а) эволюционный вариант развития с медленным поступательным движением страны вперед

б) инновационный вариант развития, предполагающий создание нового, ранее не существовавшего

в) регрессивный вариант развития, переход от более высоких форм развития к низшим, движение назад, деградация

г) мобилизационный вариант развития, то есть за счет сознательного вмешательства государства

8. Что из перечисленного можно отнести к последствиям централизации российского государства в XVI в.? (выбрать один правильный ответ)

- а) объединение земель вокруг Москвы
- б) единая система органов управления**

- в) принятие христианства
- г) феодальная раздробленность

9. Какая тенденция в развитии российской промышленности была заложена в XVIII в.? (выбрать один правильный ответ)

- а) ориентация промышленных предприятий на государственный заказ**
- б) ориентация промышленных предприятий на внутренний потребительский рынок
- в) ориентация промышленных предприятий на экспорт
- г) ориентация промышленных предприятий на инновации

10. Как следует охарактеризовать экономику Российского государства в начале XX в.? (выбрать один правильный ответ)

а) Российская империя в начале XX в. была ведущей индустриальной державой

б) Российская империя в начале XX в. находилась в процессе перехода к постиндустриальному обществу

- в) Российская империя в начале XX в. была преимущественно аграрной страной**

г) Российская империя в начале XX в. была страной с преобладанием присваивающего типа хозяйствования

11. Что исторически характерно для российского экспорта? (выбрать один правильный ответ)

а) преобладание готовых продуктов, представляющих собой результат глубокой переработки исходных материалов

б) преобладание высокотехнологичной продукции, конкурентоспособной на мировом рынке и являющейся технически сложным изделием

- в) преобладание массовых отходов, преимущественно вторичных (из отслуживших изделий)

г) преобладание сырьевых товаров и товаров, характеризующихся невысокой степенью и простотой переработки

12. Что из перечисленного можно отнести к причинам отмены крепостного права в Российской империи? (выбрать один правильный ответ)

- а) проведение судебной реформы в 1864 г.

- б) поражение в Крымской войне**

- в) поражение в русско-японской войне

- г) Первая российская революция

13. Что из перечисленного является признаком холодной войны? (выбрать один правильный ответ)

- а) создание военно-политических блоков - НАТО и ОВД**

- б) однополярный принцип мироустройства

- в) мирное сосуществование стран капитализма и социализма

- г) многополярный принцип мироустройства

14. Что из перечисленного можно отнести к элементам государственной идеологии в СССР? (выбрать один правильный ответ)

- а) индивидуализм

- б) свободный рынок

- в) православие

- г) атеизм**

15. Какую из задач решала власть Российской Федерации в начале 1990-х гг.? (выбрать один правильный ответ)

- а) переход от рыночной экономики к плановой

- б) построение социалистического общества

- в) переход от плановой экономики к рыночной**

г) построение коммунистического общества

ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Экономическая теория

Содержание вопросов экзамена и темы для подготовки:

1. Потребление и производство. Издержки.
Виды издержек. Финансовые результаты деятельности. Определение объема производства. Деятельность компании невозможна без привлечения и использования различного рода ресурсов, формирующих издержки производства. Требуется знание не только распределения ограниченных ресурсов, но и способов их компенсации, влияния на финансовый результат деятельности.
2. Фирма. Конкуренция.
Организационно-правовые формы. Учет конкурентной среды в выработке хозяйственных решений.
Эффективное функционирование компании базируется на учете конъюнктуры рынка, требуя учета состояния конкуренции в решениях компании, формирования и усиления ее конкурентоспособности.

Тесты:

1. Планирование объемов производства осуществляется с учетом:
 - Соотношения экспорта и импорта продукции
 - **Емкости рынка**
 - Производственной мощности предприятия
2. Платежеспособный спрос отражает:
 - **Готовность потребителей приобрести продукт**
 - Уровень и источники доходов покупателей
 - Уровень конкурентоспособности в отрасли
3. Под конкурентоспособностью понимают:
 - Степень новизны продукта
 - Финансовое состояние компании
 - Способность выдерживать сравнение с продукцией конкурентов
4. Ситуация на рынке, когда создание двух и более конкурирующих фирм не целесообразно
 - Искусственная монополия
 - Временная монополия
 - **Естественная монополия**
5. Издержки, меняющиеся пропорционально изменению объема производства, -
 - Постоянные
 - **Переменные**
 - Маржинальные
6. Полезность блага отражает
 - **Способность блага обеспечивать выигрыши потребителя**
 - Степень удовлетворения потребности
 - Отношения по поводу объекта собственности
7. Основой выбора специализации является
 - Историческая преемственность
 - **Наличие ресурсов**
 - Уровень развития производительных сил
8. Амортизация предназначена для
 - Формирования финансового результата деятельности
 - Поддержания конкурентоспособности предприятия

- **Компенсации износа основного капитала**
9. К видам износа средств труда относят:
 - Абсолютный, относительный
 - **Моральный, физический**
 - Постоянный, переменный
 10. К финансовым результатам деятельности предприятия относят
 - **Прибыль, доход**
 - Объем производства, стоимость основного капитала
 - Численность занятых, фонд оплаты труда
 11. Экономически активное население включает
 - Общую численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте
 - Трудоустроенное население
 - **Население, имеющее работу и желающее найти ее**
 12. Кривая производственных возможностей отражает
 - Производственную мощность предприятия
 - **Соотношение выпуска различных видов продукции при ограниченности ресурсов**
 - Платежеспособный спрос
 13. Теневая экономика
 - **Хозяйственная деятельность, выведенная из-под контроля государства**
 - Экономические преступления
 - Верного ответа нет
 14. К операциям банков относят
 - Финансовые, нефинансовые
 - **Активные, пассивные**
 - Эффективные, неэффективные
 15. Форма оплаты труда, основанная на оплате труда пропорционально объема произведенной продукции
 - **Сдельная**
 - Повременная
 - Премияльная
 16. Производительность отражает
 - Уровень использования материальных ресурсов
 - Степень загрузки оборудования
 - **Эффективность использования трудовых ресурсов**
 17. Собственность отражает
 - Принадлежность объекта
 - **Отношения в рамках принадлежности, раздела и передела объектов**
 - Стоимость капитала предприятия
 18. Организационно-правовая форма, предполагающая ограниченную ответственность учредителей в рамках вклада
 - Полное товарищество
 - Картель
 - **ООО**
 19. Ценная бумага, дающая право получения стабильных дивидендов без участия в выработке хозяйственных решений
 - Привилегированная акция
 - Простая акция
 - Облигация
 20. К условиям кредитования относят:

- Платность, возвратность
- Срочность, платежеспособность
- **Все перечисленное**

Литература для подготовки

Основная литература:

1. Балакиев, В. З. Общая экономическая теория : учебник / В. З. Балакиев. – 16-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 528 с.
2. Гребенников, П. И. Экономика: учебник для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 310 с.
3. Экономикс: принципы, проблемы и политика: Учебник / Макконнелл К.Р., Брю С.Л., Флинн Ш.М., - 19-е изд., англ. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 1028 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546169>

Дополнительная литература:

1. Маховикова, Г. А. Экономическая теория : учебник и практикум для вузов / Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 443 с.
2. Экономическая теория : учебник для бакалавров / под общ. ред. А. А. Кочеткова. – 6-е изд, стер. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 696 с.
3. Экономическая теория : учебник для вузов / В. Ф. Максимова [и др.] ; под общей редакцией В. Ф. Максимовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 592 с.

ОК–4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности [Основы интеллектуальной собственности]

Разделы для подготовки:

1. Лицензионный договор. Его структура.
2. Виды лицензионных договоров по объему передаваемых прав.
3. Сублицензия.
4. Опционный договор.
5. Коммерческая тайна. Порядок введения режима охраны информации под грифом «КТ».
6. Служебное произведение (изобретение, полезная модель, промышленный образец).
7. Права патентообладателя.
8. Право преждепользования и право послепользования.
9. Виды лицензионных платежей.
10. Товарные знаки.
11. Поиск потенциальных партнеров при коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности
12. Порядок ведения переговоров по заключению лицензионного соглашения.
13. Патентная чистота.
14. Порядок опротестования охранных документов.
15. Источники информации о потенциальном партнере.
16. Характеристики технологий, предлагаемых к коммерческой реализации.
17. Формирование портфеля интеллектуальной собственности.
18. Интеллектуальная собственность. Объекты интеллектуальной собственности.
19. Договоры, сопутствующие лицензионной торговле.
20. Подходы к определению цены лицензии.
21. Проблемы, возникающие при отсутствии патентной чистоты у объекта коммерциализации.
22. Состав команды, принимающей участие в ведении переговоров при заключении

лицензионного соглашения.

23. Патентные исследования. Цели и задачи.
24. Порядок проведения патентных исследований.
25. Документальное оформление патентных исследований.
26. Объекты промышленной собственности. Условия охраноспособности

изобретений.

27. Условия охраноспособности полезных моделей и промышленных образцов.
28. Стратегия правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности.
29. Прекращение и восстановление действия охраняемых документов.
30. Патент. Его правовая сущность.
31. Обязанности лицензиара и лицензиата
32. Порядок прохождения заявок на получение охраняемых документов.
33. Фирменное наименование и коммерческое обозначение.
34. Критерии выбора лицензиара
35. Помощь лицензиара при освоении объекта лицензионного договора.

Рекомендованная литература

1. Гражданский кодекс РФ от 18.12.2006 N 230-ФЗ - Часть 4.
2. Административные регламенты по оформлению заявок на выдачу патентов на изобретение и полезную модель и на выдачу свидетельства на товарный знак.
3. Руководства по работе с патентными базами данных России, США, Японии, Китая и Европейского патентного ведомства. Отчет о НИР под руководством Максимовой В.В. Москва, 2015 http://www1.fips.ru/Forms/ruk/ruk_poisk_China.pdf
4. ГОСТ Р15.011-96 – «Порядок проведения патентно - информационные исследований»
 1. Жарова, А. К. Защита интеллектуальной собственности. Учебник: моногр. / А.К. Жарова. - М.: Юрайт, 2015. - 426 с.
 2. Право интеллектуальной собственности. Т. 1. Общие положения: Учебник / Под общ. ред. д.ю.н., проф. Л.А. Новоселовой. - М.: Статут, 2017.
 3. Выявление, правовая защита и коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности: учебное пособие: [для студентов вузов по направлению подготовки бакалавров «Инноватика» / Солдатов А. Н., Миньков С. Л., Соснин Э. А. и др. ; под ред. Солдатов А. Н., Минькова С. Л.] ; Том. гос. ун-т. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2014. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000494631>
1. Справочно-правовой ресурс "Консультант плюс". Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. <http://www1.ipdl.jpo.go.jp/PA1/cgi-bin/PA1INIT> – Англоязычные рефераты японских патентных заявок.
3. <http://www.uspto.gov/patft/index.html> – БД Ведомства по патентам и товарным знакам США
4. <http://ea.espacenet.com> – Евразийская патентная документация, патентная документация ЕПВ, ВОИС, многих стран мира. Русскоязычный интерфейс.
5. www.fips.ru – Бесплатная реферативная патентная база данных Федерального института промышленной собственности

ОК–5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Закрытый тест с единственным правильным ответом

1. What do you do?
А. I studied.
В. I'm a teacher.

- C. I'm busy.
2. What's the weather like?
A. Very fine.
B. It's too nice.
C. Not bad.
3. How long have you studied English?
A. For four years.
B. Four years ago.
C. In four years.
4. You don't have to leave now.
A. Why don't you?
B. Why haven't I?
C. Why not?
5. How much does the bus cost?
A. Not at all.
B. It's free.
C. You must pay now.
6. Can I take your pen, please?
A. Here you are.
B. Of course, not.
C. No problem.
7. I'm very sorry. I've lost your pen.
A. That's terrible.
B. That's OK. No problem.
C. It's fine.
8. How about going to the concert?
A. I'm tired.
B. Sounds interesting.
C. I don't like it.
9. Thank you very much.
A. You're welcome.
B. Good.
C. That's OK.
10. Can I speak to Barbara, please?
A. I'm not Barbara.
B. What do you want?
C. Speaking.

ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Разделы для подготовки:

1. Управление организацией

2. Внешняя и внутренняя среда организации
3. Управление конфликтами
4. Стимулирование персонала

Рекомендованная литература:

1. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. /Пер. с англ. — Учебник.- М.: Дело ЛТД, 2010.- 701 с.
2. Антоненко В. А., Бедный Б. И. Инновационный менеджмент. Учебник и практикум для СПО. — М.: Юрайт. 2018. 304 с.
3. Винокур М. Е. Организация производства и менеджмент. Учебно-методический комплекс. — М.: Проспект. 2020. 168 с.
4. Грибов В. Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебное пособие. — М.: КноРус. 2020. 224 с.
5. Дашкова И. А., Ткаченко И. В., Захарченко Н. С. Менеджмент. Методы принятия управленческих решений. — М.: Юрайт. 2020. 276 с.
6. Зуб А. Т. Теория менеджмента. Учебник для бакалавров. — М.: Питер. 2020. 672 с.
7. Клыкков М. С., Спиридонов Э. С., Рукин М. Д., Менеджмент. — М.: Ленанд. 2017. 312 с.
8. Коргова М. А. Менеджмент. Управление организацией. — М.: Юрайт. 2019. 198 с.
9. Коротков Э. М., Приходько В. И., Иванова Т. Ю. Теория менеджмента. Синергетический менеджмент. Учебник. — М.: Юрайт. 2017. 332 с.
10. Ксенофонтова Х. З. Корпоративный менеджмент. Учебник. — М.: КноРус. 2020. 314 с.
11. Мардас А. Н., Гуляева О. А. Теория менеджмента. Учебник для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. 288 с.
12. Мардас А. Н., Гуляева О. А., Кадиев И. Г. Стратегический менеджмент. Учебник и практикум для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. 176 с.
13. Маслова Е. Л. Теория менеджмента. Практикум. — М.: Дашков и Ко. 2019. 158 с.
14. Мелёхин А. В. Менеджмент физической культуры и спорта. Учебное пособие для СПО. — М.: Юрайт. 2019. 480 с.
15. Михненко П. А. Теория менеджмента. — М.: Издательский дом Университета "Синергия". 2018. 518 с.
16. Овчаренко Н. А. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебник для бакалавров. — М.: Дашков и Ко. 2020. 162 с.
17. Петров А. Н. Менеджмент. Учебник для академического бакалавриата. В 2-х частях. Часть 1. — М.: Юрайт. 2019. 350 с.
18. Петров А. Н. Менеджмент. Учебник для академического бакалавриата. В 2-х частях. Часть 2. — М.: Юрайт. 2019. 300 с.

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию

Закрытый тест с единственным правильным ответом

1. Самопознание субъектом своих внутренних психических актов и состояний называется...
 1. установкой
 2. эмоцией
 3. рефлексией
 4. регулирующей

2. Оценка личности самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей называется...
 1. интроспекцией
 2. рефлексией
 3. притязанием
 4. самооценкой

3. Представление личности о себе, о том «какой я есть» – это _____ я – концепция
1. идеальная
 2. фантастическая
 3. возможная
 4. реальная
4. Сознательное действие, оцениваемое с точки зрения нравственного самоопределения человека, называется...
1. установкой
 2. переживанием
 3. поступком
 4. поведением
5. Если причины поступков человек усматривает в независимых от людей обстоятельствах, то ему свойственен _____ локус контроля.
1. внешний
 2. субъективный
 3. внутренний
 4. объективный
6. Система сложившихся взглядов на окружающий мир и свое место в нем называется....
1. самосознанием
 2. мировоззрением
 3. самоопределением
 4. убеждением
7. Отстаивание личной точки зрения является _____ поведением человека.
1. личностным
 2. бессознательным
 3. индивидуальным
 4. креативным
8. Информатизация современного образования заключается в ...
1. широком и массовом использовании вычислительной техники и информационных технологий в процессе обучения человека
 2. усилении взаимосвязи теоретической и практической подготовки молодого человека к современной жизнедеятельности
 3. усилении взаимосвязи теоретической и практической подготовки молодого человека к современной жизнедеятельности
 4. ориентации образовательной системы на реализацию, прежде всего, государственного образовательного стандарта
9. Воображение дополняет мышление...
1. при расстройствах психики
 2. в ситуациях, характеризующихся определенностью, полнотой и непротиворечивостью
 3. в стандартных ситуациях, которые хорошо известны человеку
 4. при решении проблемных ситуаций
10. Анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование – это ...
1. формы мышления
 2. мыслительные операции
 3. виды мышления
 4. характеристики мышления
11. Быстрая и правильная ориентация в постоянно меняющихся условиях среды, в выделении тех ее объектов, которые могут иметь в данный момент наибольший жизненный смысл – это основная функция внимания...
1. произвольного
 2. послепроизвольного
 3. эмпирического
 4. непроизвольного

ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Список тем для подготовки

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Физическая культура - это вид культуры, содержанием которой является оптимальная двигательная деятельность, построенная на основе материальных и духовных ценностей, специально созданных в обществе для физического совершенствования человека. Аспекты физической культуры: деятельностный, ценностный и результативный.

2. Физическое воспитание – это вид воспитания, специфическим содержанием которого является обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях. Четыре специфических особенности именно физического воспитания.

3. Физическое развитие – это процесс изменения биологических форм и функций организма человека, достигнутый под влиянием наследственности, окружающей среды и уровня двигательной активности. Оценка уровня физического развития человека.

4. Понятия «физическая подготовка», «физическая подготовленность», «спорт», «физическая рекреация», «физкультурное движение», «физические упражнения».

5. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека.

6. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды.

7. Утомление и переутомление при физической работе. Основные признаки переутомления при физических нагрузках.

8. Педагогические основы физического воспитания. Обучение в процессе физического воспитания обеспечивает одну из его сторон - физическое образование, содержанием которого является системное освоение человеком рациональных способов управления своими движениями, приобретение необходимого в жизни фонда двигательных умений, навыков, знаний.

9. Основные принципы методики обучения и воспитания (методические принципы).

10. Основные специфические средства физического воспитания - физические упражнения, вспомогательные средства - оздоровительные силы природы и гигиенические факторы.

11. Основы обучения движениям и оптимального развития физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости).

12. Цели физического воспитания в ВУЗе.

13. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности студентов. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие.

14. Контроль и самоконтроль на занятиях физической культурой и спортом. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

15. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.

Тестовые вопросы

1. Физическое развитие – это:

Выберите один ответ:

а. педагогический процесс, направленный на формирование физической культуры личности в результате педагогических воздействий и самовоспитания.

б. закономерный биологический процесс становления и изменения морфологических и функциональных свойств организма в продолжение индивидуальной жизни, совершенствующийся под влиянием физического воспитания. (верно)

с. процесс физического образования и воспитания, выражающий высокую степень развития индивидуальных физических способностей.

2. Физические упражнения студентов в режиме дня направлены:

Выберите один ответ:

а. на усвоение учебного материала, на увеличение общего времени занятий физическими упражнениями, на ускорение процесса физического совершенствования

б. на укрепление здоровья, повышение умственной и физической работоспособности, оздоровление условий учебного труда, быта и отдыха студентов, увеличение бюджета времени на физическое воспитание (верно)

с. на широкое привлечение студентов к регулярным занятиям физической культурой и спортом, на укрепление здоровья, совершенствование физической и спортивной подготовленности.

3. Цель физического воспитания в вузе – это:

Выберите один ответ:

а. вооружение студентов теоретическими знаниями по использованию двигательных умений и навыков в различных условиях жизни и деятельности (верно)

б. обучение студентов двигательным умениям и навыкам, управлению движением тела во времени и пространстве

с. содействие подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов

4. Ценностный аспект физической культуры заключается:

Выберите один или несколько ответов:

а. целенаправленной двигательной активности человека, связанную с обязательным выполнением физических упражнений

б. в физкультурно-спортивных сооружениях (верно)

с. в знаниях, содержащихся в различных методических пособиях, учебниках (верно)

д. в двигательных умениях и навыках, хорошей физической работоспособности

5. Результативный аспект физической культуры заключается:

Выберите один ответ:

а. в двигательных умениях и навыках, способности быстро овладевать новыми движениями; возросшей физической работоспособности, пропорционально развитом телосложении и осанке (верно)

б. в знаниях, содержащихся в различных методических пособиях, учебниках

с. в целенаправленной двигательной активности человека, связанной с обязательным выполнением физических упражнений

д. в физкультурно-спортивных сооружениях

6. Специфические особенности физического воспитания:

Выберите один или несколько ответов:

а. воспитание физических качеств (верно)

b. обучение движениям (верно)

c. обучение специальными физкультурными знаниями (верно)

d. обучение профессиональным качествам

e. обучение правильному питанию

f. формирование осознанной потребности в занятиях физической культурой (верно)

7. Оценка уровня физического развития человека производится с помощью:

Выберите один или несколько ответов:

a. критерия здоровья, обусловленного комплексным соотношением биологических форм и функций организма (верно)

b. показателей телосложения (верно)

c. показателей развития физических качеств (верно)

d. режима дня

e. успеваемости

8. Вид физической культуры, использование физических упражнений, а также видов спорта в упрощенных формах для активного отдыха людей, получения удовольствия от этого процесса, развлечения, переключения с одного вида деятельности на другой – это:

Выберите один ответ:

a. спорт

b. физкультурное движение

c. физическая рекреация (верно)

d. физическая культура

9. Физические упражнения – это:

Выберите один ответ:

a. средство физического совершенствования, используемые для формирования и совершенствования двигательных навыков (верно)

b. произвольные движения, выполняемые человеком

c. средство физического совершенствования, используемые для повышения здоровья

10. Основными составляющими элементами здорового образа жизни являются:

Выберите один ответ:

a. природная способность организма к самообновлению и совершенствованию

b. степень удовлетворения основных материальных и духовных потребностей: обеспеченность здравоохранением, материальными, жилищными и культурными условиями

c. разумное чередование труда и отдыха, рациональное питание, преодоление вредных привычек, оптимальная двигательная активность, соблюдение правил личной гигиены, закаливание, психогигиена (верно)

d. особенности повседневной жизни человека, охватывающие его трудовую деятельность, быт, досуг, удовлетворение материальных и духовных потребностей

11. Что не является физическим качеством:

Выберите один ответ:

a. ловкость

b. сила

c. воля (верно)

d. быстрота

12. Физическое воспитание – это:

Выберите один ответ:

a. часть общей культуры общества, направленные на укрепление его здоровья

b. часть общей культуры общества, одна из сфер социальной деятельности, направленная на развитие физических способностей

c. процесс изменения, а также совокупность морфологических и функциональных свойств организма

d. это вид воспитания, специфическим содержанием которого является обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях. (верно)

13. Физическая культура – это:

Выберите один ответ:

a. специализированная область деятельности, связанная с выявлением и демонстрацией физических возможностей людей

b. метод лечения, состоящий в применении физических упражнений и естественных факторов природы к больному человеку с лечебно-профилактическими целями

c. система организации и проведения соревнований и учебно-тренировочных занятий по различным комплексам физических упражнений

d. это вид культуры, содержанием которой является оптимальная двигательная деятельность, построенная на основе материальных и духовных ценностей, специально созданных в обществе для физического совершенствования человека (верно)

e. совокупность материальных и духовных ценностей, жизненных представлений, образцов поведения, норм, способов и приемов человеческой деятельности

e. на сопротивление (верно)

14. Физическое самовоспитание – это:

Выберите один ответ:

a. показатели всестороннего развития личности, укрепления здоровья

b. сон, здоровье, работоспособность

c. особенности культурного развития личности и формирование отношения к самому себе.

d. процесс целенаправленной, сознательной планомерной работы над собой, ориентированный на формирование физической культуры личности (верно)

e. регулярные занятия физическими упражнениями

15. Здоровье – это:

Выберите один ответ:

a. отсутствие болезней

b. способность сохранять равновесие между организмом и постоянно меняющейся внешней и внутренней средой

c. динамическое состояние физического, духовного и социального благополучия, обеспечивающее полноценное выполнение человеком трудовых, психических и биологических функций при максимальной продолжительности жизни (верно)

d. здоровый образ жизни

16. Суть адаптации организма к физическим нагрузкам заключается:

Выберите один ответ:

a. в мобилизации и использовании функциональных резервов организма, совершенствовании имеющихся физиологических механизмов регуляции (верно)

b. в возникновении новых функциональных явлений и механизмов в организме

c. в достижении нового уровня работоспособности

d. в совокупности реакций целостного организма, включая реакцию со стороны ЦНС, кардиореспираторной системы, обмена веществ и др.

17. Утомление – это:

Выберите один ответ:

а. функциональное состояние организма, вызванное умственной или физической работой (верно)

б. состояние безразличия ко всему происходящему, подавленность эмоций и снижение или полное отсутствие интересов и стремлений

с. состояние психики, характеризующееся достаточно высоким уровнем электрической активности мозга, свойственным активному взаимодействию индивида с внешним миром

18. Показателем интенсивности физических нагрузок является:

Выберите один ответ:

а. артериальное давление

б. частота сердечных сокращений (верно)

с. степень утомления

д. самочувствие во время тренировки

19. Изменение цвета кожных покровов, повышенное потоотделение, изменение частоты дыхания, нарушение внимания, раскоординированность движений, ухудшение самочувствия во время тренировки – признаки:

Выберите один ответ:

а. перетренированности

б. перенапряжения

с. физической подготовленности

д. переутомления (верно)

20. От чего зависит продолжительность занятий в той или иной зоне интенсивности нагрузок:

Выберите один ответ:

а. от возраста

б. от уровня подготовленности (верно)

с. от тренировочных целей и задач

д. от желания спортсмена

Литература для подготовки.

а) основная литература:

- Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры/Германов Г.Н. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 224 с.

- Методика обучения физической культуре. Гимнастика 3-е изд., испр. и доп.: Учебное пособие для академического бакалавриата/Бурухин С.Ф. М.:Издательство Юрайт - 2019 - 173с.

- Физическая культура и спорт в вузах: учебное пособие/Стриханов М.Н., Савинков В.И. Москва: Издательство Юрайт, 2017. 153с.

б) дополнительная литература:

– Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие для студентов вузов, изучающих дисциплину "Физическая культура", кроме направлений и специальностей в области физической культуры и спорта /М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М.: Изд-во Гардарики, 2012. - 238 с.

– Физическая культура: основы здорового образа жизни: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050720.65 (033100) - Физическая культура /Ю. П. Кобяков; под ред. С. Осташова. - Ростов-на-Дону.: Изд-во Феникс, 2012. - 252 с.

– Физическая культура: учебное пособие для студентов вузов /Ю. И. Евсеев; отв. за вып. Кузнецов В. - Ростов-на-Дону: Изд-во Феникс, 2012. - 444 с.

- Физическая культура, здравоохранение и образование: материалы XV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского, г. Томск, 18 ноября

2021 г. М-во спорта Рос. Фед., Деп. по молодежной политике, физ. культуре, спорту Том. обл., Нац. исслед. Том. гос. ун-т, Фак. физ. культуры; под ред. Е. Ю. Дьяковой; ред. кол.: Шилько В. Г. [и др.] - Томск: STT, 2021.

ОК–9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Закрытый тест с единственным правильным ответом (с выделенным цветом правильным вариантом ответа)

1. Биологически опасными и вредными факторами являются....
 - **патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, особые виды микроорганизмов — спирохеты и риккетсии, грибы), продукты жизнедеятельности патогенных микроорганизмов, растения и животные**
 - атмосферные явления
 - лазерное излучение
2. По степени воздействия на организм человека вредные вещества (согласно ГОСТа) разделяют на количество классов:
 - 2;
 - 3;
 - **4;**
 - 5;
3. Направленность сознания человека на определенные объекты, имеющие в данной ситуации существенное значение, а также сосредоточение сознания, предполагающее повышенный уровень умственной или двигательной активности.
 - восприятие
 - мышление
 - **внимание**
4. К физическим опасным и вредным факторам НЕ ОТНОСЯТСЯ:
 - повышенное напряжение в цепи, которая может замкнуться на тело человека
 - **боевые отравляющие вещества**
 - повышенный уровень ионизирующих излучений
 - освещение
 - повышенный уровень электромагнитного излучения, ультрафиолетовой и инфракрасной радиации
5. К оружию массового поражения относят:
 - химическое;
 - ядерное;
 - биологическое;
 - все перечисленное.
6. Какие сведения необходимо сообщать во время звонка в пожарную охрану в случае возникновения пожара?
 - **адрес объекта, место возгорания, данные позвонившего**
 - адрес, по которому случилось возгорание, количество пострадавших
 - адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших, данные позвонившего
 - адрес объекта, место возгорания, количество пострадавших
7. На какой срок может быть наложен кровоостанавливающий жгут?
 - в теплое время года время не ограничено, в холодное время года не более получаса.
 - не более получаса в теплое время года и не более одного часа в холодное время года.
 - **не более одного часа в теплое время года и не более получаса в холодное время года.**
 - время не ограничено.
8. Заложникам, находящимся в заточении, необходимо внимательно следить за ...
 - **поведением преступников и их намерениями**

- самочувствием раненых
 - поведением других заложников
 - своим самочувствием
9. К основным способам защиты населения в чрезвычайных ситуациях относится...?
- **все перечисленное**
 - рассредоточение и эвакуация населения из опасной зоны
 - использование средств индивидуальной и медицинской защиты
 - укрытие населения в защитных сооружениях (средства коллективной защиты)
10. Как остановить кровотечение при ранении вены?
- наложить жгут выше места ранения.
 - максимально согнуть конечность в суставе выше раны.
 - **все перечисленное верно.**
 - наложить давящую повязку на место ранения.
11. Группы вредных и опасных факторов производственной среды
- **физические, химические, биологические, психологические**
 - технические, химические, психофизиологические, функциональная
 - физические, природные, технические, электромагнитные
 - физические, биологические, технические, электромагнитные
12. Принципы обеспечения безопасности труда (несколько верных ответов)
- подавления химического загрязнения
 - **защиты расстоянием**
 - подавления неблагоприятного влияния
 - **подавления опасности в источнике ее возникновения**

Тест по Экологии

1. В аппаратах циклонах осуществляется очистка газовых выбросов от:
- **пыли**
 - газообразных токсичных примесей
 - радиоактивных веществ
2. Какие природоохранные мероприятия, из перечисленных ниже, снижают выброс загрязняющих веществ:
- **внедрение малоотходных и безотходных технологий**
 - строительство высоких и сверхвысоких труб
 - оптимальное расположение промышленных предприятий и автотранспортных магистралей
3. Какой метод обеззараживания воды считается наиболее прогрессивным на сегодняшний день
- Хлорирование
 - Ультрафиолетовое облучение
 - **Озонирование**
4. Экологизация производства– это:
- укрупнение предприятий;
 - **расширенное воспроизводство природных ресурсов**
 - уменьшение количества предприятий
5. Концентрация, которые при ежедневном воздействии в течении всего рабочего дня не могут вызвать у работающих заболеваний или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующего поколения.
- **ПДК**
 - ПДУ
 - ПДВ
 - ПДС

6. Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда

- ПДК
- ПДУ
- ПДВ
- ПДС

7. Что такое предельно допустимый уровень вредного фактора производства?

— **Уровень воздействия шума, вибрации, излучения и т.д., который не приводит к заболеванию в процессе трудового стажа и в более отдаленное время.**

— Уровень жидкости в сосудах с вредными веществами, которые могут повлиять на здоровье работающих.

- ПДВ
- ПДС

8. Какова основная причина шума на производственных предприятиях?

- **Вибрация деталей машин**
- Работа вентиляционных шахт
- Разговоры сотрудников

9. Что такое звукопоглощение?

- **Свойство материалов уменьшать интенсивность отраженных ими звуковых волн**
- Свойство материалов поглощать вибрацию
- Свойство материалов уменьшать интенсивность излучения звуковых волн

10. Материалы, эффективно поглощающие звук.

- Стекло
- Кирпич и бетон
- **Пористо-волоконистые материалы**

11. Что способствует наиболее продуктивному поглощению низкочастотного шума?

- **Воздушная прослойка между стеной и звукопоглощающей облицовкой**
- Отсутствие воздушной прослойки между стеной и звукопоглощающей облицовкой
- Специальная прокладка между стеной и звукопоглощающей облицовкой

12. Каким образом изолируют шумные участки от зоны пребывания людей?

- Не изолируют, достаточно облицовки стен помещения звукопоглощающим материалом
- **Ограждениями, перегородками, чехлами**
- Допускают людей в зону шума на строго лимитированное время

13. Для чего применяются акустические экраны?

- **Для защиты от средне- и высокочастотных шумов**
- Для защиты от низкочастотных шумов
- Для защиты от отраженного звука

14. С какой стороны акустические экраны покрывают звукопоглощающей облицовкой?

- Со стороны, обращенной к зоне постоянного нахождения людей
- **Со стороны, обращенной к устройству, издающему шум**
- С обеих сторон

15. Какую форму имеют заглушки многократного использования для ушей, защищающие от шума?

- Параллелепипед
- Шар
- **Конус**

16. На сколько дБ способны понизить шум специальные резиновые заглушки для ушей?

- **На 5-20 дБ**
- На 20-50 дБ
- На 50-100 дБ

17. На сколько дБ снижают шум противошумовые каски и шлемы?

- На 5-17 дБ
- **На 17-40 дБ**
- На 40-70 дБ

18. Помещение для работы за компьютером должно освещено ...

- **естественным рассеянным светом**
- естественным прямым светом
- нет верного ответа

19. Как часто работник может брать перерывы при интенсивной работе с компьютером?

- **Через каждый час**
- По рабочему расписанию
- По желанию
- Нет верного ответа

20. Для чего нужны перегородки между рабочими местами?

- **Для психически комфортного рабочего процесса**
- Для предотвращение разговоров между сотрудниками
- Для предотвращение излишнего излучения от компьютера соседа
- Нет верного ответа

Список рекомендованных источников и литературы:

- 1 Сайт МЧС России. <https://www.mchs.gov.ru>.
- 2 Дьяченко Н. Н. Безопасность жизнедеятельности / Н. Н. Дьяченко. - Томск : СТТ, 2019.
URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000659266>
- 3 – Волощенко, А. Е. Безопасность жизнедеятельности / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; Под ред. Арустамова Э.А., - 20-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2018. - 448 с.: ISBN 978-5394-02770-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/513821> (дата обращения: 18.10.2022)
- 4 Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12794-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489504> (дата обращения: 18.10.2022).
- 5 Колосов, В. А. Медико–биологические основы безопасности : учебное пособие для вузов / В. А. Колосов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 463 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14720-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496982>

ПК-4 -способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления

Разделы для подготовки:

Тема 1. Инноватика как научный базис инновационной деятельности. Знание. Технологии.

Основные понятия и терминология. Роль теории инноваций в современном мире. Различные виды знаний. Технологии. Признаки

Тема 2. Исторический опыт инновационной деятельности. Теории инновационного развития

Виды инноваций. Инновационные технологии. Макроэкономические теории и модели общественного развития как предпосылка формирования теории инноваций. Теория длинных

волн Н. Д. Кондратьева. Вклад Й. Шумпетера в теорию инноваций. Мотивация инноваций. Эффективная монополия как движущий мотив инновационной деятельности.

Долгосрочное прогнозирование развития экономики и методы анализа динамики технологических изменений. Современные инновационные теории. Технологические уклады и промышленные революции.

Тема 3. Инновация. Инновационный проект. Инновационный процесс и инновационная деятельность. Классификация новаций, инновационных процессов и нововведений.

Особенности организации инновационных процессов.

Управление инновационными процессами. Инновационный процесс как объект управления. Этапы реализации инноваций и их особенности. Инновационная деятельность. Классификация инноваций, инновационных процессов и нововведений. Модели инновационного процесса по Росвеллу.

Диффузия инноваций: сущность и особенности в различных экономических средах. Понятие инвариантности инноваций в диффузной среде. Коммерциализация новшеств: сущности и особенности на разных стадиях жизненного цикла. Формальная модель процесса коммерциализации новшеств.

Тема 5. Экспертиза инновационных проектов

Функции экспертизы. Всесторонние исследования проекта. Процесс обработки и анализа инвестиционных предложений. Предварительная экспертиза. Независимая экспертиза. Определение эффективности проекта. Эффективность научно-технических и инновационных мероприятий.

Рекомендованная литература:

1. О.В. Вусович презентации лекций «Теоретическая инноватика» или рукописные материалы, написанные студентом, обучающимся по направлению.
2. А. П. Агарков, Р. С. Голов Управление инновационной деятельностью : учебник : [для студентов вузов по направлению подготовки "Менеджмент", "Инноватика" (квалификация (степень) "бакалавр")] / Москва : Дашков и К°, 2014 204 с.
3. И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин Управление инновационными проектами : [учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Инноватика"] / ; под ред. И. Л. Туккеля Санкт-Петербург : БХВ-Петербург , 2011 396 с.: ил
4. Аникейчик Н.Д., Кинжагулов И.Ю., Федоров А.В. Планирование и управление НИР и ОКР. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 192 с.
<http://books.ifmo.ru/file/pdf/2033.pdf>.
5. Солдатов А. Н., Миньков С. Л., Соснин Э. А. и др. Выявление, правовая защита и коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности : учебное пособие : [для студентов вузов по направлению подготовки бакалавров «Инноватика»] /; под ред. Солдатова А. Н., Минькова С. Л.] ; Том. гос. ун-т Томск : Издательский Дом Томского государственного университета , 2014 359 с..
6. О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев Инновационный менеджмент : учебник и практикум для академического бакалавриата : [по экономическим направлениям и специальностям] /; Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) МИД России Москва : Юрайт , 2016 324с.
7. ГОСТ 15.005-86 Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)
8. ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
9. ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

10. ГОСТ 15.311-90 Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Постановка на производство продукции по технической документации иностранных фирм

ПК-6 способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда

Разделы для подготовки:

1. Управление подсистемами проекта (командой проекта)
2. Управление изменениями
3. Управление коммуникациями

Рекомендованная литература:

1. Романова, М.В. Управление проектами: учебное пособие; допущено Советом УМО вузов России по образованию в области менеджмента / М. В. Романова. — М.: ИНФРА-М, 2014. — 256 с.
2. Управление проектами: учебник для бакалавров; допущено УМО высшего образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова; ред. Е. М. Рогова. — М.: Юрайт, 2014. — 383 с.
3. Бедердинова, О. И. Автоматизированное управление IT-проектами: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Ю.А. Водовозова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 92 с.
4. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с.
5. Морозов, С. А. Управление стоимостью проекта / С. А. Морозов, Ф. Р. Казиева // Антикризисное управление: современные реалии, тенденции и прогноз : Сборник статей по материалам Национальной научно-практической конференции, Краснодар, 28 сентября 2020 года. — Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2020. — С. 128-132.
6. Основы управления проектами / А. В. Аверин, В. В. Жидиков, И. В. Корнева [и др.] ; Под ред. С.А. Полевого. — Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2020. — 258 с.
7. Павлов, А.Н. Эффективное управление проектами на основе стандарта PMI PMBOKR 6th Edition / А.Н. Павлов. — М. : Лаборатория знаний, 2019. — 273 с.
8. Попов, Ю. И. Управление проектами : учебное пособие / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 208 с.
9. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г.А. Поташева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 224 с.
10. Романова, М. В. Управление проектами : учебное пособие / М.В. Романова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 256 с.
11. Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 273 с.
12. Толстых, Т. О. Управление проектами : Учебник / Т. О. Толстых, Д. Ю. Савон. — Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2020. — 142 с.
13. Управление инновационными проектами: учебное пособие / В.Л. Попов, Н.Д. Кремлев, В.С. Ковшов; Под ред. В.Л. Попова. — Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 336 с.
14. Управление проектами в современной организации : учебно-методическое пособие / Г. Л. Ципес, А. С. Товб, М. И. Нежурина, М. Г. Коротких. — Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. — 264 с.
15. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.
16. Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : практическое пособие / В. В. Холодкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с.

17. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : Учебное пособие / В. Е. Шкурко, А. В. Гребенкин. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 182 с.

ПК-7 способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов

Разделы для подготовки:

1. Процесс реализации инноваций как технологический процесс.

Управление деятельностью как технологический процесс. Планирование деятельности. Виды планирования. Технология принятия управленческих решений: основные понятия теории принятия решений. Общая схема организации процесса принятия управленческих решений. Воздействие на объект управления. Модель Врума-Йетона.

2. Организационные технологии.

Основные виды технологий нововведений. Трансфер технологий. Консалтинг (экспертный, проектный, процессный). Бенчмаркинг. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.

3. Стратегии предприятий при использовании технологий нововведений.

Наступательная инновационная стратегия. Защитная (оборонительная) стратегия. Промежуточные стратегии предприятия. Влияние ресурсов предприятия и спроса на продукцию на выбор стратегии.

Рекомендованная литература:

1. Коммерциализация технологий: Теория и практика. Общая ред. С.Я. Бабаскин, В.Г. Зинов. М.: Монолит, 2002. – 240 с.
2. В.Г. Зинов Управление интеллектуальной собственностью. М: Монолит, 2002 – 552 с.
3. А.А. Петруненок Организация разработки нового товара. М: Монолит, 2002 – 228 с.
1. Инновации в бизнесе, сборник статей М. Альпина Бизнес Букс 2007.188 с. Серия «Идеи, которые работают»
2. Казаринова В.Л. Основы инжиниринга и управление проектами, учебное пособие. Челябинск ЮУрГУ 2009. – 36с.
3. Верзух Эрик. Управление проектами: ускоренный курс по программе МВА.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007.
4. Коммерциализация технологий: теория и практика: уч.-метод. пособие / под. ред. С.Я. Бабаскина, В.Г. Зинова. – М.: Монолит, 2002. – 240 с.
- Романова М.В. Управление проектами: учеб. пособие. М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2007.

ПК-10 способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее

Разделы для подготовки:

1. Качественный и количественный спектральный анализ.

3. Микроскопы

4. Спектроскопия ядерно-магнитного резонанса

5. Рентгеновская кристаллография

Рекомендованная литература:

1. Лекции по курсу: методы диагностики микро- и нано-материалов.
1. Н.Г. Рамбиди, А.В. Березкин. Физические и химические основы нанотехнологий / Москва : Физматлит , 2009. 454 с
2. Ч. Пул-мл, Ф. Оуэнс. Нанотехнологии. / М.: Техносфера. 2009. 335 с.
1. Материалы и методы нанотехнологий: учебное пособие /В.В. Старостин. Москва: БИНОМ. Лаб. знаний. 2010. 431 с

О.К. Базыль. Введение в курс “Физические методы исследования в химии”: учебное пособие / Нац. исслед. Том. гос. ун-т. 2016. 130 с

ПК-12 способность разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту

Разделы для подготовки:

1. Базовые понятия, необходимые для проведения системного анализа объектов и явлений

2. Принципы построения технических систем

3. Ресурсы и специализированные операторы при решении задач

4. Операторы разрешения противоречий

Рекомендованная литература:

1. Соснин, Э. А. Методы решения научных, технических и социальных задач : учебное пособие / Э. А. Соснин ; под. ред. А. А. Солдатова. - Томск : Издательство Томского государственного университета, 2016. – 376 с. – ISBN 978-5-94621-525-1. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1663496> (дата обращения: 23.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Шпаковский, Н. А. ОТСМ-ТРИЗ: подходы и практика применения : учебное пособие / Н.А. Шпаковский. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 504 с. – (Высшее образование: Специалитет). – DOI 10.12737/textbook_5b436ed74f79c4.85507487. – ISBN 978-5-16-013105-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217260> (дата обращения: 23.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Петров В.М. Теория решения изобретательских задач – ТРИЗ: учебник по дисциплине «Алгоритмы решения нестандартных задач». – М. СОЛОН-Пресс, 2018. – 500 с.

4. Михайлов В.А. Основы теории систем и решения творческих технических задач / В.А. Михайлов, Е.Д. Андреев, В.П. Желтов, В.П. Гальетов, А.Л. Михайлов. – Чебоксары: Изд-во Чувашского ун-та, 2012. – 388 с.

5. Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В., Филатов В.И. Поиск новых идей: от озарения к технологии: Теория и практика решения изобретательских задач. – Кишинев: Картя Молдовеняска, 1989. – 381 с.