

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 14.05.2024 15:35:25  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
А.Л.Портнягин  
« 31 » 2021 г.



**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации  
выпускников по специальности  
21.05.02 Прикладная геология

Специализация Геология месторождений нефти и газа

Квалификация горный инженер-геолог

РАЗРАБОТАЛ

И.о. заведующего кафедрой  
ГНГ

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

Т.В.Семенова

«31» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель КСН

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

С.К.Туренко

«31» августа 2021 г.

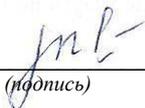
Рассмотрено на заседании Учёного совета

*Института геологии и нефтегазодобычи*

*(наименование учебного структурного подразделения)*

Протокол от «31»августа 2021 г. №1

Секретарь \_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

## 1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по специальности 21.05.02 Прикладная геология (специализация Геология месторождений нефти и газа), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 21.05.02 Прикладная геология от «12» августа № 953 и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по специальности 21.05.02 Прикладная геология (специализация Геология месторождений нефти и газа) включает следующие виды аттестационных испытаний:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (ГЭ), позволяющего выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач в соответствии с областями, сферами и типами задач профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО.

- выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сферах обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; управления и планирования производственными процессами и организациями.

Объем ГИА составляет 9 з.е. (6 недель), из них:

ГЭ, включая подготовку к экзамену и сдачу экзамена – 3 з.е. (2 недели);

ВКР, включая подготовку к защите и защиту ВКР/ выполнение ВКР, подготовку к защите и защиту ВКР – 6 з.е. (4 недели).

### 1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	проектно-изыскательский, производственно-технологический	оценивать перспективы территории на нефть и газ; составлять геологические схемы, карты, разрезы; проектировать геологоразведочные работы с целью открытия месторождений; производить оценку ресурсов и подсчет	Земля и ее оболочки, геологические процессы, системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа, горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля, средства изучения геологического

		<p>запасов; составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций; собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ; разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа; проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение; составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов; моделировать процессы, явления,</p>	<p>строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>
--	--	---	---

		эксперименты с использованием современных средств и анализа информации;	
--	--	---	--

#### 1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

- универсальные (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО;
- обязательные профессиональные компетенции (ПКО), установленные ПООП (не предусмотрено);
- рекомендуемые профессиональные компетенции (ПКР) (не предусмотрено),
- самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО.

## 2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО:

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
		УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
		УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении

		<p>поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>УК-6.3 Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p>УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3 Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач</p> <p>УК-10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.3 Способен использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач</p>
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на

		развитие общества.
		УК-11.2 Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону
		УК-11.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.**  
Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ОПК-1.1 Демонстрирует знание правовых основ геологического изучения недр и недропользования; знает требования к составу и содержанию проектной документации на проведение работ по геологическому изучению недр.
		ОПК-1.2 Определяет и обеспечивает экологическую и промышленную безопасность ведения работ при поисках, разведке и эксплуатации месторождений, а также строительстве.
		ОПК-1.3 Владеет навыками использования правовых основ геологического изучения недр и недропользования, законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, знаниями технических регламентов по безопасности в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.1 Использует методологию и оптимизацию подходов к применению различных методик геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых
		ОПК-2.2 Анализирует, оценивает и прогнозирует экономические результаты при выборе методов геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых
		ОПК-2.3 Владеет методами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых
	ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3.1 Использует знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы
		ОПК-3.2 Изучает и критически оценивает научную и научно-техническую информацию по тематике исследований научно-исследовательских работ, составляет разделы отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе коллективов и самостоятельно

		ОПК-3.3 Владеет навыком анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
	ОПК-4 Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	ОПК-4.1 Демонстрирует принципы организации безопасности труда на предприятии, определяет и оценивает опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте; демонстрирует знания к требованиям экологичности работ; анализирует чрезвычайные ситуации в районе работ
		ОПК-4.2 Анализирует соответствие фактических условий нормативным значениям по технике безопасности на рабочем месте, владеет статистическими материалами об авариях, знаниями техники безопасности на рабочем месте, методами экспертных оценок в чрезвычайных ситуациях
Техническое проектирование	ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 Использует основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований.
		ОПК-5.2 Применяет в своей профессиональной деятельности основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований
		ОПК-5.3 Владеет навыками анализа и применения полученных результатов в ходе геологического изучения района работ
	ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6.1 Использует компьютерные технологии при создании и практическом применении цифровых моделей.
		ОПК-6.2 Применяет методические основы построения и практического использования цифровых моделей геологических объектов
	ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-7.1 Выбирает виды полевых работ при геологических исследованиях, знает назначение каждого вида работ, оборудование, методику проведения и обработку результатов полевых работ.
ОПК-7.2 Осуществляет техническое руководство полевыми работами при поисках, разведке и разработке полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, правильно определяет методику проведения и обработку результатов полевых работ		
ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки	ОПК-8.1 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации при работе с компьютером.	
	ОПК-8.2 Анализирует и отбирает	

	работы с компьютером как средством управления информацией	необходимую информацию, организывает, преобразовывает, сохраняет и передает ее, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией
		ОПК-8.3 Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией
	ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9.1 Знает и использует приборы и оборудование, применяемое при производстве геолого-разведочных работ для привязки геологических объектов и горных выработок, современные методы аэрофотокосмосъемки
		ОПК-9.2 Использует результаты топографо-геодезической информации и результаты дешифрирования
		ОПК-9.3 Владеет основными методами наземных наблюдений и измерений
	ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10.1 Владеет основными принципами проведения поисков и разведки, проектирования и планирования геологоразведочных и горных работ; использует нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат
		ОПК-10.2 Разрабатывает проектно-сметную документацию на проведение геологоразведочных и горных работ, производит технико-экономические расчеты по основным показателям производства
	ОПК-11 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ОПК-11.1 Знает требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ
		ОПК-11.2 Контролирует в составе творческих коллективов и самостоятельно соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности разрабатывать; согласовывает и утверждает технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ
		ОПК-11.3 Владеет порядком разработки, согласования и утверждения документов, обеспечивающих качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ
Исследование	ОПК-12 Способен проводить самостоятельно	ОПК-12.1 Владеет современными информационными системами для поиска

	или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	научной информации для изучения объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
		ОПК-12.2 Проводит самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвует в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности
	ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13.1 Знает методы макро- и микроанализа горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
		ОПК-13.2 Определяет и анализирует вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
		ОПК-13.3 Использует методику изучения и анализа петрографического состава геологических объектов при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
	ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14.1 Владеет видами и методами маркетинговых исследований, знаниями экономических основ производства и финансовой деятельности геологоразведочного производства.
ОПК-14.2 Использует элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности, анализирует и оценивает информацию в результате маркетинговых исследований		
Интеграция науки и образования	ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15.1 Знает современные образовательные технологии, применяемые при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.
		ОПК-15.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности
	ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-16.1 Знает принципы работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности
		ОПК-16.2 Анализирует информацию и на основе анализа принимает управленческие решения
		ОПК-16.3 Реализует различные

		информационные технологии для повышении эффективности производства
--	--	---

Обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и индикаторы их достижения.

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКО	Код и наименование индикатора достижения ПКО
Не предусмотрено			

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников (ПКР) и индикаторы их достижения.

Таблица 5

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКР	Код и наименование индикатора достижения ПКР
Не предусмотрено			

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения.

Таблица 6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
Оценивать перспективы территории на нефть и газ. Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Проектировать геологоразведочные работы с целью открытия месторождений. Проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съёмочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение.	Земля и ее оболочки, геологические процессы. Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.	ПКС-1. Способность осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа и газового конденсата	ПКС-1.1 Планирует, проектирует и проводит геологоразведочные работы на всех стадиях с учетом рационального недропользования
			ПКС-1.2 Выбирает и применяет методы изучения геологической среды
			ПКС-1.3 Выбирает рациональный комплекс геологоразведочных работ с учетом геологических рисков
			ПКС-1.4 Владеет навыками выбора, подготовки и профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов
Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Проектировать геологоразведочные работы с целью открытия	Земля и ее оболочки, геологические процессы. Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа.	ПКС-2. Способен использовать современные методы обработки, анализа и интерпретации комплексной	ПКС-2.1 Изучает, обрабатывает, интерпретирует и анализирует данные бурения и результаты геолого-геофизических

<p>месторождений. Производить оценку ресурсов и подсчет запасов;\). Собрать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа. Проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съёмочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение; моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации</p>	<p>Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>	<p>геологической, геофизической, промысловой, геохимической информации для решения производственных задач</p>	<p>исследований ПКС-2.2 Обосновывает перспективы нефтегазоносности изучаемых территорий ПКС-2.3 Владеет методикой построения геологических разрезов, схем корреляции разрезов скважин, карт и других геологических чертежей, характеризующих строение недр ПКС-2.4 Владеет методиками структурно-формационного, бассейнового анализа нефтяных систем, анализа комплексных характеристик пластов и оценки состояния призабойных зон ПКС-2.5 Владеет навыками работы с программными комплексами, использующимися для интерпретации геологической информации</p>
<p>Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Собрать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-</p>	<p>Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>	<p>ПКС-3 Способность выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах на сейсмопрофилях. Картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа</p>	<p>ПКС-3.1 Выделяет в разрезах породы-коллекторы и флюидоупоры и прогнозирует качество пород коллекторов и флюидоупоров, формирующих природные резервуары ПКС-3.2 Владеет методикой картирования природных резервуаров и ловушек ПКС-3.3 Владеет технологией построения седиментационной модели в осадочном бассейне, построения петрофизических связей с сейсмическими атрибутами</p>

поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа. Моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.			ПКС-3.4 Владеет методами лабораторных, геофизических и гидродинамических исследований фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) пород-коллекторов и качества флюидоупоров.
Оценивать перспективы территории на нефть и газ. Составлять геологические схемы, карты, разрезы. Производить оценку ресурсов и подсчет запасов. Составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций. Собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа. Составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов. Моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.	Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.	ПКС-4 Способность производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов и газового конденсата	ПКС-4.1 Определяет исходные данные с целью обоснования подсчетных параметров и оценки ресурсов  ПКС-4.2 Оценивает ресурсы, ведёт подсчет и пересчет запасов углеводородов  ПКС-4.3 Выполняет построение и использует геолого-промысловые модели для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов  ПКС-4.4 Рассчитывает в результате геологического трехмерного моделирования коэффициенты пористости, газонасыщенности, оценивает запасы нефти, газа, конденсата  ПКС-4.5 Подготавливает и представляет отчеты по подсчету запасов углеводородного сырья в территориальные и центральные геологические фонды, разрабатывает рекомендации по дальнейшему изучению месторождения для уточнения геологического строения и запасов
Составлять геологические схемы, карты, разрезы.	Системы и регионы, включающие месторождения нефти и	ПКС-5 Способен осуществлять геологическое	ПКС-5.1 Использует эффективные методы контроля за

<p>Составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций.</p> <p>Собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ.</p> <p>Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа,</p> <p>Составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов. моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.</p>	<p>газа.</p> <p>Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля.</p> <p>Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа</p>	<p>сопровождение разработки месторождений нефти и газа и оказывать геолого-промысловую поддержку добычи нефти и газа</p>	<p>разработкой и повышения коэффициентов нефтеизвлечения месторождений нефти и газа</p> <p>ПКС-5.2 Составляет текущие и перспективные планы по проведению геолого-промысловых работ и добыче углеводородного сырья</p> <p>ПКС-5.3 Оценивает и выбирает методики проведения геолого-промысловых работ с учетом требований нормативных документов</p>
<p>Оценивать перспективы территории на нефть и газ.</p> <p>Производить оценку ресурсов и подсчет запасов.</p> <p>Составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций.</p> <p>Собирать, изучать, анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и</p>	<p>Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа.</p> <p>Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля.</p> <p>Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>	<p>ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные риски при их реализации</p>	<p>ПКС-6.1 Определяет на профессиональном уровне эффективность инновационных решений и технические средства для повышения эффективности нефтегазодобычи</p> <p>ПКС-6.2 Разрабатывает планы мероприятий по внедрению инновационных технологий</p> <p>ПКС-6.3 Интерпретирует и анализирует результаты инновационных решений</p>

<p>экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ.</p> <p>Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений нефти и газа.</p> <p>Проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съёмочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение;</p> <p>моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.</p>			
<p>Составлять геологические схемы, карты, разрезы.</p> <p>Проектировать геологоразведочные работы с целью открытия месторождений.</p> <p>Составлять разделы отчетов о проделанных работах в составе полевых и производственных организаций.</p> <p>Проектировать оптимальную технологию проведения геолого-съёмочных, поисковых и разведочных работ и составлять геологическое задание на их проведение.</p> <p>Составлять геологические, методические и производственно-технические разделы проектов.</p> <p>Моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств и анализа информации.</p>	<p>Системы и регионы, включающие месторождения нефти и газа.</p> <p>Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>	<p>ПКС-7 Способность разрабатывать технические (геологические) задания различных видов и другую проектно-техническую документацию</p>	<p>ПКС-7.1 Формулирует геологические цели и задачи проектируемых работ.</p> <p>ПКС-7.2 Проектирует геологоразведочные работы с учетом актуальных правил и стандартов в области геологического изучения недр и разработки</p> <p>ПКС-7.3 Составляет геологические задания на работы по изучению недр, разведке и разработке месторождений</p> <p>ПКС-7.4 Формулирует результаты проектируемых работ в соответствии с требованиями.</p>
<p>Собирать, изучать, анализировать и</p>	<p>Земля и ее оболочки, геологические процессы.</p>	<p>ПКС-8 обладать готовностью применять</p>	<p>ПКС 8 1 Использует полученные</p>

<p>обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, исследования, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные по оценке перспектив на нефть и газ. Разрабатывать комплексные геолого-генетические, прогнозно-поисковые и геолого-промышленные модели месторождений</p>	<p>Горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля. Средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений нефти и газа.</p>	<p>знания фундаментальных характеристик Земли и, физико-химической механики для осуществления технологических процессов</p>	<p>знания о фундаментальных характеристиках Земли, закономерностях, свойствах, протекающих процессах при решении геологических задач</p> <hr/> <p>ПКС-8 2 Владеет навыками решения прямых и обратных задач, обработки исходной геофизической и физико-химической информации</p>
---	--	---	---

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-7, ПКС-8.

2.3. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-15, ОПК-16; ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-7, ПКС-8.

### 3. Государственный экзамен

#### 3.1. Структура государственного экзамена.

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам (модулям) обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) обязательной части программы:

1. Общая геология
2. Литология
3. Структурная геология
4. Общая геохимия

Дисциплины (модули) части программы, формируемой участниками образовательных отношений:

1. Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа
2. Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран
3. Геофизические методы исследования скважин
4. Нефтегазопромысловая геология
5. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа

#### 3.2. Содержание государственного экзамена.

### **Дисциплина «Общая геология»**

Содержание дисциплины: Строение Земли. Земная кора, мантия, ядро, их границы. Вещественный состав геосфер. Плотность вещества в геосферах Земли. Строение земной коры, континентальная и океаническая кора. Экзогенные геологические процессы. Выветривание, эоловая деятельность, деятельность текучих вод, деятельность ледников, деятельность морей и океанов, деятельность озер и болт, гравитационные процессы. Эндогенные геологические процессы. Тектонические движения. Землетрясения. Интрузивный и эффузивный магматизм. Метаморфические процессы. Классификация минералов. Основные породообразующие минералы, их диагностика. Общая классификация горных пород. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

1. Короновский, Николай Владимирович. Общая геология [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" / Н. В. Короновский. - Москва : Академия, 2006. - 473 с.
2. Горшков, Георгий Петрович. Общая геология [Текст] : учебник для студентов геологических специальностей вузов / Г. П. Горшков, А. Ф. Якушова. - 4-е изд., стер., Перепеч. с 3-го изд. 1973 г. - М. : Альянс, 2011. - 592 с.
3. Плякин, А.М. Горные породы. Главные типы, условия формирования и залегания : Учебное пособие / А.М. Плякин. - Ухта : Изд-во УГТУ, 2013. - 92 с

### **Дисциплина «Литология»**

Содержание дисциплины: Фация и фациальный анализ. Классификация и основные признаки осадочных горных пород. Основные виды метаморфизма и характерные типы пород. Принципы современной классификации и номенклатура магматических пород, их минералогический состав. Типы и стадии литогенеза - дать краткую характеристику, отметить связанные с ними горные породы. Понятие о коре выветривания, зональность и основные типы. Типы, структуры и состав цемента обломочных пород, значение в нефтегазовой геологии. Значение гранулометрического анализа в нефтегазовой геологии.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

1. Литология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" / О. В. Япаскурт. - М. : Академия, 2008. - 330 с.
2. Обстановки седиментации терригенных природных резервуаров : учебное пособие по дисциплине "Литология" для студентов вузов, обучающихся по специальности 130101 "Прикладная геология" направления подготовки 130100 "Прикладная геология" / О. С. Чернова; - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. - 108 с.

### **Дисциплина «Структурная геология»**

Содержание дисциплины: Формы залегания слоистых толщ. Формы залегания магматических горных пород. Формы залегания метаморфических горных пород. Трещиноватость горных пород. Разрывные нарушения горных пород. Крупнейшие структуры земной коры. Пространственная и генетическая связь полезных ископаемых с геологическими структурами. Методика геологического картирования.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Корсаков, А. К. Структурная геология : учебник для студентов вузов/ А. К. Корсаков ;

Российский государственный геологоразведочный университет им. С.Орджоникидзе. - М. : КДУ, 2009. - 328 с

2. Максимов Е. М. Общая и структурная геология: учебное пособие / Е.М. Максимов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 220 с.

б) дополнительная:

3. Структурная геология и геологическое картирование с основами геотектоники : основы общей геотектоники и методы геологического картирования : учебник для горно-геологических спец. / В. Н. Павлинов, А. К. Соколовский. - М. : Недра, 1990. - 318 с.

### **Дисциплина «Общая геохимия»**

Содержание дисциплины: Особенности распространения химических элементов в Земле и ее оболочках, кларки элементов, химический состав земной коры, глубоких геосфер планеты и Земли в целом. Основные законы миграции. Геохимия магматических и метаморфических процессов. Насыщенные (алканы), ненасыщенные (цикланы) и ароматические (арены) углеводороды и их распределение в природе. Нефть. Общий состав нефти. Уголь. Процессы углефикации органических веществ, распределение углей в природе.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

1. Рыльков, А. В. Геохимия : учебник для студентов специальности 080500 - Геология нефти и газа / А. В. Рыльков ; - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. - 142 с.
2. Заватский, М. Д. Геохимия нефти и газа : практикум / М.Д. Заватский. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. – 92 с.

### **Дисциплина «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа»**

Содержание дисциплины: Глобальные закономерности размещения скоплений нефти и газа. Состояние нефтегазодобывающей промышленности в мире. Геологические факторы, контролируемые формирование и размещение скоплений УВ сырья. Этапы и стадии геологоразведочных работ на нефть и газ. Региональный и поисковый этапы ГРП. Разведочный этап.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

1. Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа/ Под ред. Э.А.Бакирова и В.Ю. Керимова: Учебник для вузов. В 2-х кн.-4-е изд., перераб. и доп.- Кн.1: Теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр. - М.: ООО «Издательский дом Недра», 2012.- 412 с.
2. Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа/ Под ред. Э.А.Бакирова и В.Ю. Керимова: Учебник для вузов. В 2-х кн.-4-е изд., перераб. и доп.- Кн.2: Методика поисков и разведки скоплений нефти и газа. - М.: ООО «Издательский дом Недра» 2012.- 416 с.
3. Максимов, Е. М. Геология, поиск и разведка нефти и газа : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 131000 "Нефтегазовое дело" / Е. М. Максимов ; - 3-е изд., доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 158 с.

### **Дисциплина «Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран»**

Содержание дисциплины: Районирование нефтегазоносных объектов. Нефтегазоносные провинции. Нефтегазоносные бассейны. Классификационная характеристика провинций и бассейнов. Западно-Сибирская, Волго-Уральская, Прикаспийская, Тимано-Печерская, Балтийская, Северо-Кавказская-Мангышлакская, Лено-Тунгусская, Енисей-Анабарская, Лено-Вилуйская и Охотская нефтегазоносные провинции.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

1. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геология нефти и газа" направления "Прикладная геология" / Л. В. Каламкаргов. - М. : "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003. - 558 с.
2. Соколовский, А.П. Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран: учебное пособие по проведению лекционных и практических занятий / сост.А. П. Соколовский. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 185 с

### **Дисциплина «Геофизические методы исследования скважин»**

Содержание дисциплины: Общие сведения о геофизических методах исследования скважин и объекте исследования. Определение УЭС породы. Обычные зонды КС. Боковое каротажное зондирование. Микрозонды, боковой, индукционный каротаж, метод ПС, резистивиметрия. Радиоактивные методы исследования скважин. Физические основы методов РК. Акустический каротаж. Методы по определению технического состояния открытого ствола скважины. Кавернометрия, инклинометрия. Определение технического состояния обсадных колонн методами ГИС. Оценка качества цементирования обсадных колонн методами ГИС. Определение негерметичности, интервала перфорации и т.д. Определение эксплуатационных характеристик пластов. Выделение интервалов притока и приемистости методами ГИС. Определение состава флюида в стволе скважины методами ГИС.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

1. Стрельченко, В. В. Геофизические исследования скважин: учебник / В. В. Стрельченко. - М.: Недра, 2012.-551 с.
2. Синцов, И.А. Методы контроля за эксплуатацией месторождения : учебно-методическое пособие / И.А. Синцов, М.И. Забоева, Д.А. Остапчук. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 44 с.
3. Ягафаров, А.К. Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтенных и газовых скважин : учебное пособие / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Д.В. Новоселов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 140 с.

### **Дисциплина «Нефтегазопромысловая геология»**

Содержание дисциплины: Методы изучения залежей нефти и газа. Внутреннее строение продуктивных отложений. Свойства пластовых флюидов и их учет при подсчете запасов и разработке. Особенности разработки залежей нефти и газа. Методика регулирования. Управление и совершенствование систем разработки.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

1. Чоловский, И.П. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130304 "Геология нефти и газа" направления подготовки дипломированных специалистов 130300 "Прикладная геология" / И. П. Чоловский, М. М. Иванова, Ю. И. Брагин ; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. - 680 с.
2. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеологи: учебное пособие/ В. Г. Каналин [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра, 2006. - 373 с.
3. Иванова, М.М. Нефтегазопромысловая геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геология нефти и газа" / М. М. Иванова, Ю. И. Брагин, И. П. Чоловский. - М. : Недра, 2000. - 415 с.

### **Дисциплина «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа»**

Содержание дисциплины: Категории запасов и ресурсов углеводородов. Методы подсчёта

запасов. Подсчёт запасов газа. Подсчёт запасов нефти различными методами. Сопоставление различных классификаций.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

1. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа [Электронный ресурс] учебно-методический комплекс / Т.Г. Бжицких, И.И. Иващенко. - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2003.
2. Гутман, И. С. Методы подсчета запасов нефти и газа: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец." Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений" / И. С. Гутман. - М. : Недра, 1985. - 224 с.
3. Подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов: справочник / И. Д. Амелин [и др.] ; ред.: В. В. Стасенков, И. С. Гутман. - М. : Недра, 1989. - 270 с.

### 3.3. Вопросы государственного экзамена.

Теоретические вопросы:

1. Форма, размеры Земли, геосферы. Внутреннее строение Земли. Типы земной коры.
2. Физические поля Земли.
3. Методы определения возраста горных пород. Геохронологическая шкала. Местная, региональная и общая стратиграфическая шкалы.
4. Интрузивный магматизм и вулканизм.
5. Классификация и номенклатура магматических и метаморфических пород, их минеральный и химический состав, текстуры и структуры, происхождение.
6. Землетрясения, их эпицентры и гипоцентры, геологические последствия, геологическая деятельность ветра, выветривание, продукты выветривания.
7. Геологическая деятельность морей и океанов, зоны морского и океанического осадконакопления.
8. Геологическая деятельность поверхностных вод, эрозия и аккумуляция, базис эрозии, пролювий, делювий, озерные отложения, оползневые явления.
9. Типы подземных вод и их геологическая деятельность.
10. Тектонические движения, разломы и складки, основные тектонические гипотезы.
11. Океаны и континенты, платформы, геосинклинали и орогены, тектонические нарушения.
12. Тектоническое районирование России.
13. Главнейшие эпохи складчатости и тектоно-магматической активизации в истории Земли.
14. Палеогеография Западно-Сибирской плиты в мезозое и кайнозое.
15. Учение о тектонике литосферных плит.
16. Фация и фациальный анализ.
17. Классификация и основные признаки осадочных горных пород.
18. Основные виды метаморфизма и характерные типы пород.
19. Принципы современной классификации и номенклатура магматических пород, их минералогический состав.
20. Типы и стадии литогенеза - дать краткую характеристику, отметить связанные с ними горные породы.
21. Понятие о коре выветривания, зональность и основные типы.
22. Типы, структуры и состав цемента обломочных пород, значение в нефтегазовой геологии.
23. Значение гранулометрического анализа в нефтегазовой геологии.
24. Формы залегания осадочных толщ; строение слоистых толщ; согласное и несогласное, ненарушенное и наклонное залегание слоев.
25. Складки, их элементы, морфологическая и генетическая классификации складок.
26. Разрывы, их классификация, морфологические признаки. Трещины. Тектонические покровы.
27. Формы залегания магматических, метаморфических и вулканических пород и тел.

28. Структурные элементы платформенных, складчатых и орогенных областей.
29. Структурные элементы океанов.
30. Изображение форм залегания осадочных и магматических комплексов и основных структурных элементов земной коры на геологических картах, разрезах.
31. Геологические карты, их виды. Государственная геологическая карта.
32. Структурные карты, способы их построения.
33. Нефть. Состав и физико-химические свойства.
34. Природные газы залежей. Состав и физико-химические свойства.
35. Конденсат. Состав и физико-химические свойства.
36. Рассеянное органическое вещество (РОВ). Компонентный состав, концентрации РОВ и битумоидов в осадочных породах.
37. Современное состояние вопроса о происхождении нефти. Осадочно-миграционная теория и альтернативные концепции нефтегазообразования.
38. Основные методы изучения состава и свойств нефти, газа и РОВ.
39. Основные этапы литогенеза органического вещества: седиментация, диагенез, катагенез.
40. Критическое давление, температура, критические точки перехода флюидов из одного состояния в другое.
41. Формирование залежей нефти и газа.
42. Классификации органического вещества. Битумоиды и битумоидный коэффициент.
43. Миграция углеводородных флюидов. Первичная, вторичная миграция. Отсутствие или наличие региональной миграции.
44. Наземные и пластовые нефтегазопроисследовательские геохимические методы.
45. Закономерности размещения залежей УВ по глубинам, стратиграфическим комплексам, крупным геотектоническим структурам, запасам.
46. Тектонические критерии нефтегазоносности. Региональные, зональные, локальные структурно-тектонические факторы-параметры, влияющие на закономерности распределения залежей УВ.
47. Роль стратиграфических исследований при нефтегазопроисследовательских работах.
48. Литолого-палеогеографические исследования при нефтегазопроисследовательских работах, условия благоприятные для формирования залежей УВ.
49. Термобарические условия, их влияние на формирование залежей нефти и газа.
50. Подземные воды нефтегазоносных бассейнов, их роль в процессах нефтегазообразования.
51. Геохимические исследования при нефтегазопроисследовательских работах. Биомаркеры и их использование при решении геологических задач.
52. Региональный этап работ. Характеристика видов работ, масштабы. Опорное, параметрическое бурение: требования, использование. Отчетность в конце этапа.
53. Качественная оценка перспектив нефтегазоносности. Количественная оценка прогнозных, потенциальных ресурсов нефти и газа на разных стадиях изученности.
54. Поисковый этап, стадии, задачи, цели, комплексы геологоразведочных работ, масштабы. Дистанционные методы поисковых работ на нефть и газ.
55. Размещение поисковых скважин. Стратегия поиска. Определение количества поисковых скважин. Поисковое бурение, требования к поисковым скважинам.
56. Разведочный этап, предварительная и детальная разведка. Системы размещения скважин. Этажи разведки. Базисные горизонты. Отчетность при разведке месторождений нефти и газа.
57. Расчеты оптимального количества скважин для разведки нефтяных и газовых залежей. Особенности разведки массивных пластовых, литологических газонефтяных залежей. Стратегия и тактика разведочных работ.
58. Корреляция разрезов скважин – региональная, межрайонная. Методы корреляции морских и континентальных отложений. Использование материалов сейсморазведки при корреляции. Принципы индексации пластов в Западной Сибири.
59. Палеоструктурные карты, изопахический треугольник, палеотектонические профили – методика построения, использование при геологоразведочных работах.

60. Карты перспектив нефтегазоносности, прогнозные карты – методика построения, использование при нефтегазопроисследовательских работах.
61. Правовые основы недропользования: Закон о недрах, лицензирование геологоразведочных работ.
62. Принципы нефтегеологического районирования.
63. Западно-Сибирская провинция. Тектоническое строение фундамента.
64. Западно-Сибирская провинция. Строение разреза осадочного чехла. Условия осадконакопления. Коллекторы и экраны в разрезе.
65. Западно-Сибирская провинция. Нефтегеологическое районирование и закономерности размещения залежей в разных нефтегазоносных областях. Перспективы дальнейших поисков нефти и газа.
66. Краткая характеристика основных нефтегазоносных провинций России (Волго-Уральская, Прикаспийская, Тимано-Печорская).
67. Краткая характеристика основных нефтегазоносных провинций России (Лено-Тунгусская, Охотоморская).
68. Нефтегазоносные области шельфов России. Геологическое строение, перспективы нефтегазоносности.
69. Физические основы акустического каротажа. Схема зонда, методика измерения времен ( $T_1$ ,  $T_2\Delta T_{II}$ ), амплитуды и коэффициента затухания ультразвуковых колебаний, решаемые геологические задачи.
70. Физические основы метода потенциалов собственной поляризации. Схема измерения, форма кривых метода потенциалов собственной поляризации, решаемые геологические задачи.
71. Физические основы методов микрозондирования, конструкция башмака обычных нефокусированных микрозондов. Методика проведения исследований, форма кривых, решаемые геологические задачи.
72. Физические основы бокового каротажа. Конструкция зонда, схема измерения, форма кривых, решаемые геологические задачи.
73. Физические основы микробокового каротажа. Схема измерения, форма кривых, решаемые геологические задачи.
74. Физические основы индукционного каротажа. Первичное и вторичное электромагнитное поле и электродвижущая сила, наводимая ими в приемной катушке зонда индукционного каротажа. Форма кривых индукционного каротажа, область применения.
75. Физические основы методов кажущегося сопротивления (КС). Схема измерения. Основные типы зондов КС, формы кривых КС, решаемые геологические задачи. Метод бокового электрического (каротажного) зондирования. Типовой комплекс зондов БКЗ. Назначение метода.
76. Физические основы метода естественной радиоактивности (ГК) гамма-гамма плотностного каротажа. Схемы зондов, методика проведения исследований, форма кривых, решаемые геологические задачи.
77. Физические основы нейтрон-нейтронного по тепловым нейтронам и нейтронного гамма - каротажа. Схемы зондов, методика проведения исследований, формы кривых, решаемые геологические задачи.
78. Выделение обводненных продуктивных пластов в необсаженных и обсаженных скважинах по данным ГИС.
79. Определение качества цементирования скважин по данным ГИС. Определение мест негерметичности колонн и заколонных перетоков пластовых флюидов по данным ГИС.
80. Выделение интервалов притока и приемистости пласта и определение работающих мощностей пласта. Методы расходомерии и потокомерии скважин.
81. Коэффициенты нефте-, газо-, водонасыщения коллекторов, их связь между собой и с коэффициентом пористости для гидрофильных и гидрофобных коллекторов. Способы оценки нефтегазонасыщения по керну.

82. Понятие остаточной воды коллектора. Прямые и косвенные методы определения содержания остаточной воды по керну.
83. Плотность горных пород, её связь с объёмным нефтегазонасыщением, зависимость от термобарических условий и глубины залегания пород. Способы определения плотности по керну.
84. Пористость горных пород, её виды, количественные характеристики, способы лабораторного определения по керну.
85. Глинистость как характеристика дисперсности горных пород. Виды глинистости, способы определения по керну, связь с фильтрационно-ёмкостными свойствами.
86. Проницаемость горных пород, её виды, способы количественной оценки по керну. Факторы, определяющие проницаемость горных пород.
87. Методы получения геолого-промысловой информации о залежах продуктивных пластов.
88. Методы построения карт поверхностей коллекторов, их использование в нефтепромысловой практике
89. Методы изучения разделов нефть-вода, газ-нефть, газ-вода. Формы контактов и геолого-физические факторы, определяющие их строение. Карты поверхности контактов, методы определения положения контуров нефтегазонасыщенности.
90. Геологическая неоднородность продуктивных пластов, методы её изучения. Количественная оценка макронеднородности. Учет в нефтепромысловой практике.
91. Виды пустотности, их соотношение и роль в коллекторах различных литологических типов. Нефтегазоводонасыщенность.
92. Фильтрационные свойства пород-коллекторов. Определение кондиционных пределов продуктивных пластов.
93. Характеристика пластовых флюидов, учет свойств при разработке.
94. Начальное пластовое давление в залежи, факторы, влияющие на формирование пластового давления. Аномальное пластовое давление, его роль и учет в нефтегазопромысловой практике.
95. Природные режимы нефтяных и газовых залежей. Факторы, определяющие формирование режимов.
96. Понятие о продуктивности и производительности скважин. Коэффициенты продуктивности и приемистости, методы их определения. Гидропроводность, проводимость, подвижность, количественная оценка.
97. Геолого-промысловое обоснование применения новых методов воздействия на нефтяные и нефтегазоконденсатные пласты.
98. Понятие и разработка многопластовых месторождений. Принципы выделения эксплуатационных объектов. Этажи разработки, основные и возвратные объекты.
99. Геологические факторы, влияющие на характер размещения добывающих и нагнетательных скважин по площади эксплуатационных объектов (сетка скважин, размещение рядами).
100. Содержание геологической части документов по проектированию разработки нефтяных и газовых залежей.
101. Геолого-промысловые методы контроля за процессом разработки нефтяных и газовых залежей.
102. Понятие об охвате пластов воздействием. Изучение влияния на степень охвата геологических и технологических факторов (обобщение данных потокометрии, закачки индикаторов, светопоглощения нефти и др.).
103. Геолого-промысловое обоснование мероприятий по регулированию процесса разработки и повышению конечного коэффициента нефтеотдачи.
104. Понятия о статических и динамических моделях нефтяных и газовых залежей.
105. Понятие о вертикальных, наклонных, пологих, горизонтальных скважинах. Заканчивание скважин.
106. Конструкции добывающих нефтяных, газовых, нагнетательных скважин.
107. Осложнения в процессе бурения скважин, меры по их ликвидации.
108. Испытание скважин в процессе бурения, отбор проб нефти, газа, пластовой воды.

109. Геологический и технический проекты бурения скважин. ГТН. Геологические наблюдения в процессе проходки скважин.
110. Ориентировка скважины в пространстве. Спуск колонны, цементаж скважин.
111. Вскрытие продуктивных пластов в процессе бурения, вторичное вскрытие пластов. Выбор интервала перфорации, виды перфорации, их характеристика.
112. Методы вызова притока нефти и газа из пласта. Опробование скважин. Методы повышения производительности скважин.
113. Ликвидация и консервация скважин.
114. Геологический контроль проходки скважин.
115. Построение карт, характеризующих строение продуктивных пластов.
116. Промысловая классификация подземных вод. Определение места притока воды в скважину.
117. Гидродинамические методы исследований скважин.
118. Газовый, или режим расширяющегося газа. Подсчет запасов газа методом падения давления.
119. Особенности разработки месторождений Западной Сибири.
120. Методика построения геологического разреза месторождения.
121. Роль промысловой геологической службы в обеспечении стабильности добычи нефти и газа и конечного коэффициента нефтегазоизвлечения.
122. Понятие запасы. Понятие ресурсы. Объекты подсчета запасов и оценки ресурсов. Чем отличаются запасы от ресурсов нефти и газа?
123. Категории запасов и ресурсов в новой классификации, введенной с 1.01.2016 г. Понятие геологических и извлекаемых запасов. Чем отличаются начальные и текущие запасы?
124. Категории запасов и ресурсов УВ сырья по новой классификации, введенной в России с 1.01.2016г. Ресурсы категории  $D_1$  и  $D_2$ , объекты оценки ресурсов по категориям  $D_1$  и  $D_2$ .
125. Связь запасов и ресурсов с этапностью и стадийностью геологоразведочных работ. Три этапа ГРР, основные задачи, решаемые на каждом из этапов. На каком этапе ресурсы  $D_0$  переводятся в запасы категорий  $C_1$  и  $C_2$  ?
126. Объемный метод подсчета запасов нефти. Суть метода. Формула подсчета запасов нефти объемным методом. Описание параметров и их единиц изменения.
127. Понятие ВНК. Что такое внутренний и внешний контур ВНК? Что такое ВНЗ, ЧНЗ, чем они отличаются и какими границами контролируются. Какие зоны выделяются для пластово-сводовой залежи и для массивной залежи. Возможно ли пересечение внутреннего и внешнего контуров ВНК?
128. Определение эффективной нефтенасыщенной толщины. Чем отличается эффективная толщина от эффективной нефтенасыщенной? Порядок построения карт  $h_{эф.н}$ , особенности построения в ВНЗ. Чему равна  $h_{эф.н}$  на линии внешнего контура ВНК? В какой зоне  $h_{эф} = h_{эф.н}$ ?
129. Формула объемного метода подсчета запасов нефти. Что такое открытая пористость, пересчетный коэффициент и плотность нефти. Методы их определения. Как определяются стандартные условия?
130. Формула объемного метода подсчета запасов газа. Состав углеводородного газа. Коэффициент газонасыщенности, его отличия от коэффициента нефтенасыщенности.
131. Метод подсчета запасов газа по падению давления. Формула подсчета и ее параметры. Отличие изменений давления при газовом и упруговодонапорном режиме (показать графически).
132. Подсчет запасов газа, растворенного в нефти. Понятие газового фактора. Как определяется? В каких единицах измеряется? Формула подсчета запасов растворенного газа.
133. Метод материального баланса подсчета запасов. Режимы работы залежи, факторы определяющие режим работы залежи.
134. Оценка ресурсов категорий  $D_1D_2$ . Объекты оценки в плане и разрезе. Нефтегеологическое районирование. Какие факторы определяют нефтегеологическое районирование. Что такое нефтегазоносный комплекс (НГК). Какие НГК выделяются в Западной Сибири при оценке ресурсов.

135. Оценка ресурсов D0 Оценка вероятности существования ловушки. Формула расчета вероятности существования структуры.
136. Международная классификация PRMS, какие категории запасов в ней присутствуют. Сопоставление категорий запасов по российской и международной классификациям.
137. Нефтяная система. Элементы нефтяной системы. Какие процессы моделируют в нефтяной системе?
138. Нефтяная система. Главное окно нефтеобразования. Области применения установок типа RockEval

Примеры практических заданий – не предусмотрены.

### 3.4. Порядок проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен по ОПОП ВО проводится в форме устного ответа.

В соответствии с учебным планом, на подготовку и проведение государственного экзамена отводится 2 недели. К сдаче допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение ОПОП ВО по специальности.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов по теории профессиональной деятельности. Обучающийся, выбрав экзаменационный билет, готовится не менее 60 минут, затем дает развернутый ответ на вопросы билета перед экзаменационной комиссией, отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах программы ГИА.

На экзамене не разрешено пользоваться справочниками, учебными и научными источниками.

Оценка за государственный экзамен формируется на основе устных ответов на поставленные в экзаменационном билете вопросы и ответов на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах программы ГИА, комиссией выносится коллегиальное решение о полученной оценке, решение заносится в протокол и экзаменационную ведомость.

Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

Не сдавший государственный экзамен обучающийся не допускается до защиты выпускной квалификационной работы и отчисляется как не сдавший государственные аттестационные испытания. По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право подать апелляцию.

Обучающемуся, не сдавшему государственный экзамен по уважительной причине, предоставляется возможность сдать государственный экзамен без отчисления из ТИУ, в течение шести месяцев.

### 3.5. Перечень литературы, разрешенной к использованию на государственном экзамене.

На экзамене не разрешено пользоваться справочниками, учебными и научными источниками.

## 4. Выпускная квалификационная работа

### 4.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР)

ВКР выполняется в виде дипломной работы (проекта).

### 4.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

Структура ВКР содержит следующие обязательные элементы: титульный лист, задание на ВКР, аннотация, содержание, список иллюстраций и таблиц, список текстовых приложений, список графических приложений, перечень условных обозначений,

символов, единиц и терминов, введение, основная часть, заключение, библиографический список, приложения.

#### Требования к содержанию ВКР:

- Титульный лист. Титульный лист является первым листом проекта и заполняется по стандартной форме, выдаваемой на выпускающей кафедре.
- Задание на ВКР. Задание выдается руководителем проекта и утверждается заведующим кафедрой, который контролирует ход выполнения проекта согласно утвержденным срокам выполнения проекта.
- Аннотация. В аннотации указывается цель написания работы, краткое её содержание и основные результаты, полученные в ходе исследования.
- Содержание. Содержание включает наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов (подразделов, пунктов).
- Список иллюстраций и таблиц. Список включает номера, заголовки всех иллюстраций и таблиц с указанием страниц, на которых они размещены в тексте. Вначале приводится перечень иллюстраций, затем, как его продолжение - перечень таблиц.
- Список текстовых приложений. В списке указывается порядковый номер приложения, его заголовок и номер страницы, на которой он размещен.
- Список графических приложений. Оформляется в виде таблицы с указанием порядкового номера, названия чертежа.
- Перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов. Если в проекте применяется специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечень представляется в проекте отдельным списком. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева (в алфавитном порядке) приводят сокращение слов, справа – его детальную расшифровку.
- Введение. Введение проекта должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения проектируемых работ. Во введении отражается актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими исследованиями (работами). Объем текста “Введения” - 1-2 страницы.
- Основная часть. Основная часть включает в себя:
  - для дипломного проекта: проектную часть: характеристика объекта исследования, обоснование проектируемых работ, специальную часть; безопасность и экологичность работ; экономическую часть;
  - для дипломной работы: постановку задачи, характеристику объекта исследования, предлагаемые способы исследования, результаты исследования, выводы; безопасность и экологичность работ; экономическую часть.
- Заключение. Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, предложения по их использованию, включая внедрение. Необходимо указать народно-хозяйственную, научную, социальную ценность результатов работы. Объем текста “Заключение” – 1-2 страницы.
- Библиографический список. Список должен содержать перечень источников, использованных при выполнении проекта. В него включаются все использованные при составлении проекта рукописные (фондовые) и опубликованные материалы. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. Библиографический список должен содержать, как правило, не менее 40 наименований.
- Приложения. В качестве приложений в проекте могут быть оформлены результаты исследований в табличной форме, карты, разрезы, схемы, рисунки, расчёты, фактический материал (результаты анализов и т.п.). Текстовые приложения являются непосредственным продолжением проекта и их страницы нумеруют подряд с текстом. Сокращение русских слов и

словосочетаний в тексте пояснительной записки к дипломному проекту приводится в соответствии с ГОСТ 7.12, единицы физических величин – по ГОСТ 8.417, оформление таблиц – по ГОСТ 2.105. Чертежи, графики, диаграммы, схемы, помещаемые в проекте, должны соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД.

#### 4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Примерная тематика ВКР:

1. Проект разведочных работ на газ и газоконденсат продуктивных отложений месторождения.
2. Разведка залежи нефти продуктивных пластов месторождения.
3. Проект доразведки нефтегазоконденсатного месторождения.
4. Проект доразведки нефтяной оторочки в пласте газоконденсатного месторождения.
5. Детальная геолого-промысловая характеристика залежи месторождения с целью оценки запасов.
6. Обоснование геолого-технологических мероприятий по извлечению остаточных запасов нефти пласта месторождения
7. Проект доразведки пласта, купола, склона месторождения.
8. Поиск залежей нефти и газа в толщах, пластах месторождений.
9. Влияние литологической неоднородности на изменчивость петрофизических свойств горных пород месторождения.
10. Анализ доразведки месторождения.
11. Геолого-промысловый анализ разработки залежи пласта X N-го месторождения с целью повышения нефтеотдачи.
12. Совершенствование системы разработки залежей пласта X N-го месторождения.
13. Проектирование системы разработки основных залежей N-го месторождения.
14. Анализ эффективности проведения ГРП залежи пласта X N-го месторождения.
15. Анализ геологического строения нефтегазовой залежи горизонта (пласта) N-го месторождения с целью доразведки.
16. Изучение геологического строения N-го месторождения с целью выбора системы разработки газоконденсатных залежей.
17. Анализ геологического строения залежей газа продуктивных отложений N-го месторождения с целью переоценки запасов.
18. Геолого-промысловый анализ разработки пласта X N-го месторождения в связи с бурением боковых стволов.
19. Уточнение геологического строения залежи пласта X N-го месторождения с целью подсчета запасов.
20. Анализ выработки пласта X N-го месторождения на основе трехмерной модели.
21. Геолого-промысловый анализ разработки пласта X N-го месторождения в связи с увеличением коэффициента нефтеотдачи.
22. Анализ разработки объектов N-го месторождения.
23. Перспективы газоносности свиты (подсвиты) в нефтегазоносном районе.
24. Построение трехмерной модели нефтенасыщенности залежи пласта X месторождения Nm.
25. Уточнение геологического строения залежи пласта X N-го месторождения в связи с подготовкой к разработке.
26. Анализ эффективности применения методов повышения нефтеотдачи на отложениях пласта X N-го месторождения.
27. Дифференцированный подсчет запасов на примере залежей пласта X N-го месторождения.
28. Методика поиска пропущенных залежей в ачимовской толще на примере пласта X месторождения N.
29. Геолого-промысловый анализ разработки пласта X N-го месторождения в связи с повышением КИН.

30. Уточнение геологической модели пласта X N-го месторождения с целью оптимизации разработки.
31. Влияние литологических неоднородностей на извлекаемые запасы на примере пласта месторождения.

Порядок утверждения тем:

За каждым выпускником закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы, который на основе материалов, собранных обучающимся на производственной практике, формулирует тему ВКР. По предложению заведующего кафедрой или по согласованию с ним, обучающиеся, принимающие участие в выполнении научно-исследовательской работы на кафедре или в научных лабораториях ТИУ могут готовить ВКР по тематике научных исследований. Окончательно темы утверждает заведующий кафедрой. Проект с темами ВКР передается в дирекцию института, где разрабатывается приказ о закреплении тем и руководителей выпускных квалификационных работ.

4.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Координацию и контроль подготовки ВКР осуществляет руководитель ВКР являющийся, как правило, преподавателем выпускающей кафедры.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- а) составление и выдача задания на ВКР;
  - б) контроль за выполнением ВКР;
  - в) формирование и выдача рекомендаций по подбору и использованию источников по теме ВКР;
  - г) консультирование обучающегося по вопросам выполнения ВКР согласно установленному графику консультаций;
  - д) анализ содержания ВКР и выдача рекомендаций по его доработке (по отдельным главам (разделам), подразделам и в целом);
  - е) информирование о порядке и содержании процедуры защиты (в т.ч. предварительной);
  - ж) консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления, подборе наглядных материалов к защите (в т.ч. предварительной);
- з) составление письменного отзыва о ВКР, в котором отражается:
- актуальность ВКР;
  - степень достижения целей ВКР;
  - наличие элементов методической и практической новизны;
  - наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР;
  - правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации;
  - обладание автором работы профессиональными компетенциями;
  - оценка выполненной ВКР;
  - недостатки ВКР;
  - рекомендация ВКР к защите.

Сообщения руководителей о ходе подготовки ВКР заслушиваются, на заседании кафедры с приглашением (в отдельных случаях) обучающихся, работы которых выполняются с нарушением графика или имеют существенные качественные недостатки.

ВКР оформляется с соблюдением требований методического руководства по структуре, содержанию и оформлению ВКР.

ВКР в завершённом виде, с подписью обучающегося, консультантов (при наличии) предоставляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного

срока защиты, после прохождения проверки на объем заимствования на кафедре и нормоконтроля.

После проверки ВКР руководитель подписывает ее и вместе с письменным отзывом, отчетом проверки ВКР на объем заимствования передает заведующему кафедрой не позднее, чем за семь дней до защиты.

ВКР специалистов подлежит обязательному внешнему рецензированию. Рецензенты назначаются кафедрой из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений соответствующего профиля, а также из числа профессорско-преподавательского состава университета, не являющихся штатными работниками кафедры. За рецензентом может быть закреплено не более десяти рецензируемых работ.

Приказ о рецензировании ВКР утверждает директор института по представлению заведующего кафедрой не позднее, чем за две недели до начала защиты ВКР. Заведующий кафедрой обеспечивает знакомство обучающегося с отзывом и рецензией не позднее, чем за пять календарных дней до защиты ВКР.

ВКР, отзыв, рецензия и отчет о проверке ВКР на объем заимствования передаются заведующим кафедрой в ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР.

#### 4.5. Порядок защиты ВКР.

Обучающийся защищает ВКР в государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР. Защита ВКР является заключительным этапом государственной итоговой аттестации обучающегося и проводится в соответствии с графиком государственной итоговой аттестации, утвержденным директором департамента образовательной деятельности ТИУ.

Защита ВКР проводится на открытом заседании комиссии (за исключением защиты работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей ее состава.

Обязательные элементы процедуры защиты:

- выступление автора ВКР;
- ответы на заданные вопросы;
- оглашение официальных рецензий;
- оглашение отзыва руководителя.

Для сообщения по содержанию ВКР обучающемуся отводится не более 15 минут. 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.

Общая продолжительность защиты ВКР не должна превышать 0,5 часа.

После оглашения отзыва и рецензии обучающемуся должно быть предоставлено время для ответа на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензии.

По окончании защит комиссия обсуждает и выставляет оценку за защиту ВКР на закрытом заседании. При выставлении оценки комиссия руководствуется установленными критериями оценки ВКР. Критерии оценки ВКР доводятся до сведения выпускников не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации. Оценки по итогам защиты ВКР объявляются комиссией в день защиты после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

По результатам государственной итоговой аттестации обучающегося комиссия принимает решение, которое оформляется протоколом о присвоении ему квалификации по специальности и о выдаче диплома о высшем образовании (в том числе диплома с отличием), дает рекомендации лучшим ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ и для участия в научных конференциях.

По письменному заявлению обучающегося, процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав членов ГЭК вводится преподаватель с кафедры иностранных языков.

## 5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

### 5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

**ОТЛИЧНО** (баллы 91-100): обучающийся полностью усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает, дает полные и правильные ответы на все теоретические вопросы экзаменационного билета, используя термины и понятия профессионального языка, понимает сущность и взаимосвязь рассматриваемых процессов и явлений, на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии дает обстоятельные и правильные ответы, проявляет знакомство с монографической литературой, проявляет повышенную научную и образовательно-культурную эрудицию.

**ХОРОШО** (баллы 76-90): обучающийся усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает, дает полные и правильные ответы на все теоретические вопросы экзаменационного билета, используя термины и понятия профессионального языка, понимает сущность и взаимосвязь рассматриваемых процессов и явлений, на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии дает правильные, но недостаточно полные ответы, проявляет научную и образовательно-культурную эрудицию.

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (баллы 61-75): обучающийся нарушает последовательность в изложении программного материала, показывает неполные знания, допускает ошибки и неточности при ответе за вопросы экзаменационного билета, не умеет логически выстроить материал ответа, на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии дает слабые и неуверенные ответы, проявляет ограниченную образовательно-культурную эрудицию.

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (менее 61 балла): обучающийся показывает значительные пробелы в изложении программного материала, допускает грубые ошибки при ответе за вопросы экзаменационного билета или отказывается на них отвечать, на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии не может сформулировать правильные ответы, не проявляет образовательно-культурную эрудицию.

### 5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

**ОТЛИЧНО** (баллы 91-100): при выполнении ВКР продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС, содержание дипломной работы полностью соответствует предъявленной теме, наличие в работе научной новизны и практической значимости, наличие завершенности работы, системности и логической взаимосвязи всех разделов работы друг с другом, доклад обоснован, лаконичен, изложение свободное, использование современной компьютерной базы, программного обеспечения и компьютерного оформления, на все вопросы членов комиссии дает обстоятельные и правильные ответы, критические замечания научного руководителя проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы;

**ХОРОШО** (баллы 76-90): при выполнении ВКР продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС, содержание дипломной работы соответствует предъявленной теме, наличие в работе научной новизны и практической значимости, наличие завершенности работы, системности и логической взаимосвязи всех разделов работы друг с другом, использование современной компьютерной базы, программного обеспечения и компьютерного оформления, в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако, при изложении допущены отдельные неточности; на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы; критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе, правильно

обосновывает принятые решения, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы;

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (баллы 61-75): при выполнении ВКР продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС, показал удовлетворительные знания и умения; содержание дипломной работы соответствует предъявленной теме, представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы, отсутствие в работе научной новизны и практической значимости, завершенности работы, системности и логической взаимосвязи всех разделов работы друг с другом, в докладе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, затрудняется с ответами на дополнительные вопросы, не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно, не может обосновать принятые решения и сделать выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы;

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (менее 61 балла): уровень подготовки не соответствует требованиям ФГОС, содержание дипломной работы не соответствует предъявленной теме, отсутствие в работе научной новизны и практической значимости, завершенности работы, системности и логической взаимосвязи всех разделов работы друг с другом, доклад слабый и затянут по времени, нарушена последовательность изложения доклада, на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще, критические замечания научного руководителя не проанализированы, не может обосновать принятые решения и сделать выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы.

## **6. Порядок подачи и рассмотрения апелляции**

6.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать апелляцию.

6.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам государственного экзамена.

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 обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

6.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

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

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.